Daniela Frumușeanu Cristina Ban-Calefariu

CEARA DE ALBINE

dimensiuni materiale şi spirituale

UNArte

CEARA DE ALBINE

dimensiuni materiale și spirituale

Credit foto: Daniela Frumușeanu, Cristina Ban-Calefariu, Micu Florentina
Tehnoredactare computerizată: Bogdan Mateiaș
Traducere rezumat: Ruxandra Ștefana Munteanu
Imagine copertă: Daniela Frumușeanu

© Daniela Frumușeanu, Cristina Ban-Calefariu

Descriere CIP a Bibliotecii Naționale a României

FRUMUŞEANU, DANIELA
Ceara de albine : dimensiuni materiale şi spirituale / Daniela Frumuşeanu, Cristina Ban-Calefariu. - Bucureşti : Editura UNARTE, 2010
Bibliogr.
ISBN 978-973-1922-74-4

I. Ban Calefariu, Cristina

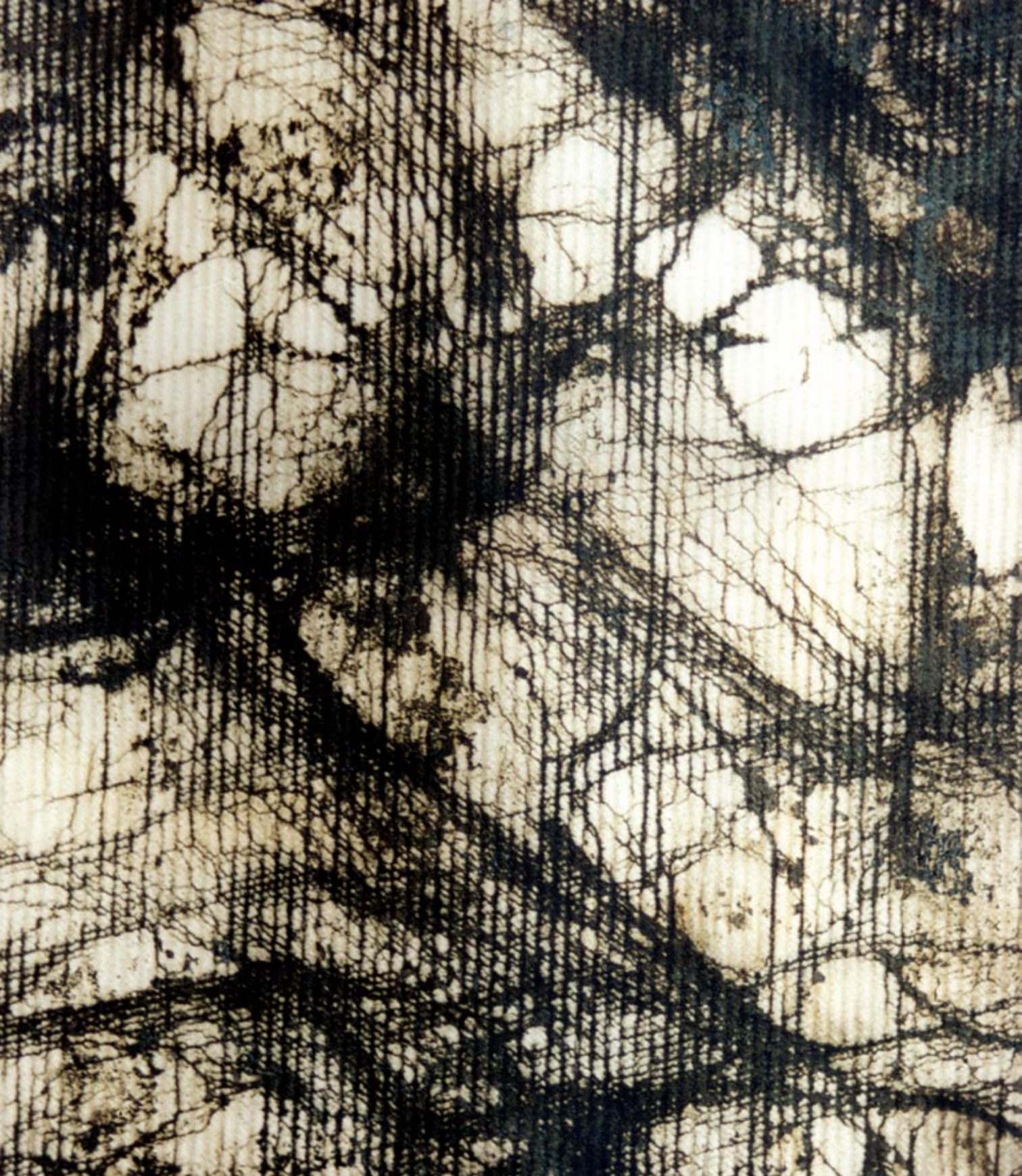
638.171

Daniela Frumușeanu Cristina Ban-Calefariu

CEARA DE ALBINE

dimensiuni materiale și spirituale

Editura UNArte
București
2010



Cuprins

Prefață / 9

Cuvânt înainte / 15

Mulțumiri / 19

Capitolul I

Albinele şi omul în decursul timpului
I.1. Evoluţia apiculturii pe glob / 23
I.2. Apicultura pe teritoriul României / 31

Capitolul II

Speciile şi rasele de albine / 35

Capitolul III

Din viaţa albinelor / 41

Capitolul IV

Ceara de albine
IV.1. Tipurile de ceară / 47
IV.2. Întrebuinţările cerii de albine în zilele noastre / 51
IV.3. Dăunătorii cerii de albine / 55

Glosar al termenilor biologici / 59

Indexul denumirilor latine / 63

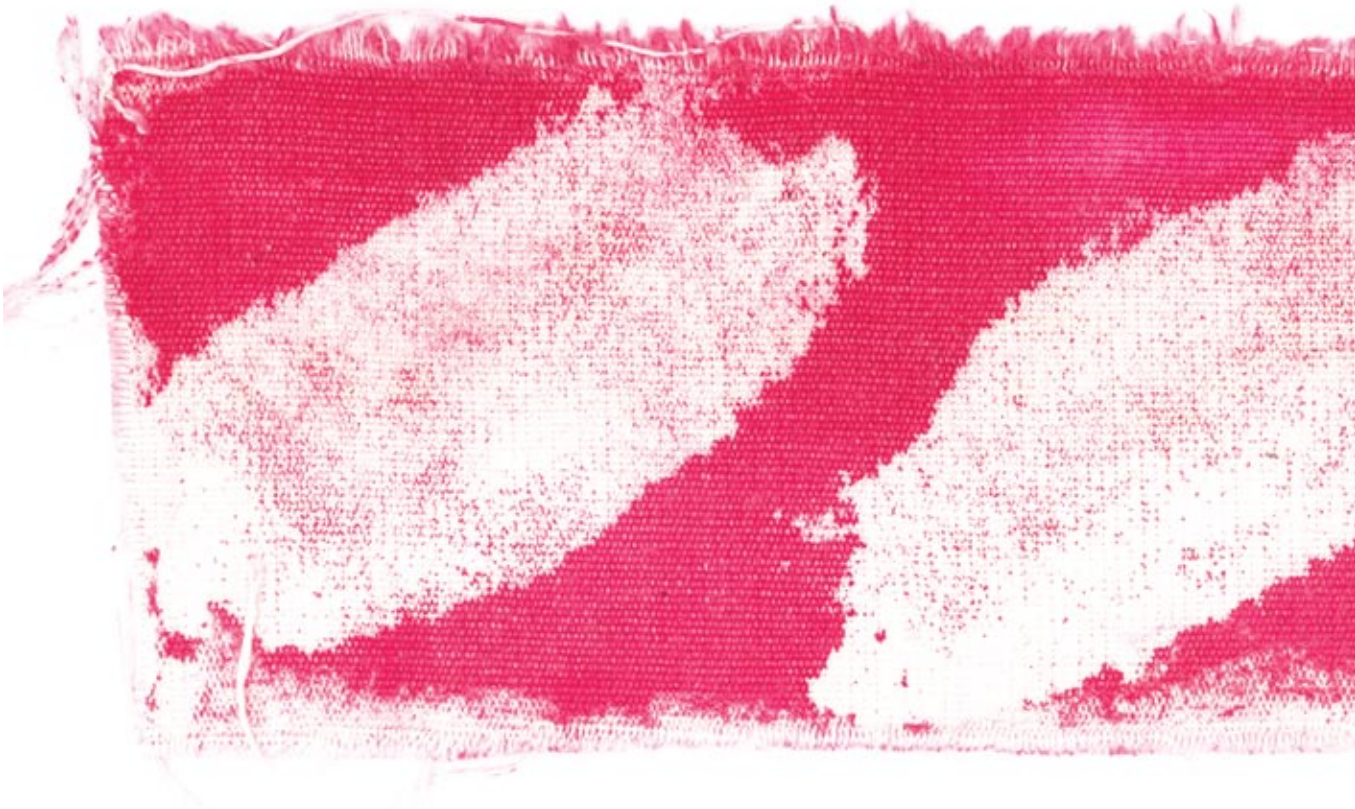
Bibliografie / 65

Capitolul V

Ceara de albine, simbol a două lumi
V.1. Albina între real şi imaginar / 69
V.2. Despre virtuțile spirituale ale cerii de albine / 75

Capitolul VI

Ceara de albine și tehnica batik
VI.1. *Batik*-localizare istorică / 83
VI.2. Localități reprezentative pentru tehnica *batik* din Java / 87
VI.3. Ceara de albine și tehnica *batik* / 89
VI.4. Instrumente / 101
VI.5. Suporturile și culorile specifice artei *batik*-ului / 105
VI.6. Motivele decorative utilizate în imprimeurile *batik* și semnificația lor / 111
VI.7. Ceruri utilizate în tehnica *batik*, menţiuni de ordin fizico-chimic / 117
VI.8. Alte utilizări ale cerii de albine / 121



Texte explicative / 123

Bibliografie / 141

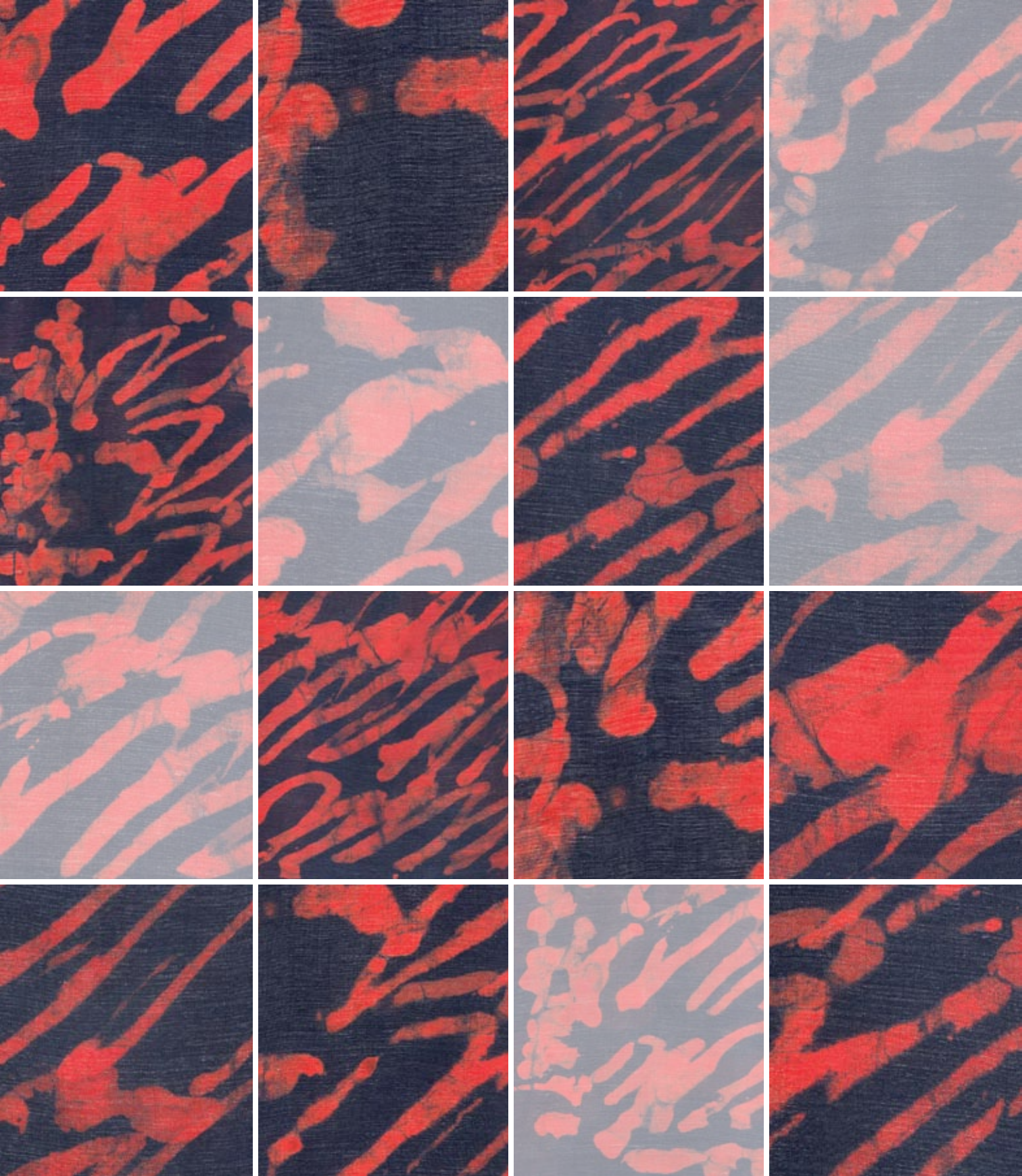
Informaţii imagini cuprinse în text / 147

Credit material vizual / 151

Summary / 155

Résumé / 159

CV-Formă esenţializată / 163



Prefață

Prezenta carte s-a născut din colaborarea a două specialiste, slujitoare ale unor domenii aparent fără prea mare legătură între ele. Doamna Daniela Frumuşeanu este artist decorator afirmat în domeniul Artei imprimeului. Doamna Cristina Ban-Calefariu este biolog, cercetător ştiinţific la Muzeul Naţional de Istorie Naturală „Grigore Antipa", Bucureşti. În ultimul timp, asistăm tot mai des la astfel de colaborări şi elaborări de texte, ce supun dezbaterii problematica ştiinţifică, estetică sau artistică a unor domenii mai puţin aprofundate până acum.

Arta imprimeurilor textile cuprinde printre altele şi un segment care aduce în discuţie tehnica imprimeurilor cu **ceară**. Cazul cel mai cunoscut este cel al „*batik*-ului".

„*Batik*-ul", ca imprimeu textil, se realizează exclusiv din perspectiva rezervărilor pe una sau pe ambele feţe ale materialului textil, cu ajutorul **cerii de albine**.

Poate că ar trebui clarificat mai întâi însuşi conceptul de imprimeu. El se pretează şi la o serie de înţelesuri echivoce. Cuvântul vine de la „imprimare", folosit înainte de descoperirea tiparului, în gravură, folosit după descoperirea atribuită lui Johanes Guttenberg, în tipografie. Pagina tipografică conţine un anumit text imprimat cu ajutorul cernelii. Probabil, de la „imprimare-imprimat" s-a ajuns în artele textile la cuvântul „imprimeu", care însă nu o dată e folosit impropriu. Există cazuri în care imprimeul textil e obţinut într-adevăr prin imprimare. Adică, imaginea de pe un suport care poate fi „încerneluit" este preluată pe una din suprafeţele materialului textil. Se întâmplă aceasta în cazul unora dintre tehnicile de imprimare clasice: imprimarea cu ajutorul plăcilor de lemn gravate, imprimarea

cu ajutorul unui rulou de metal gravat (aşa zisa „imprimare cu valţuri"). A mai existat, de nişte secole, şi o altă tehnică a imprimării, cea care foloseşte sitele de mătase prin ale căror ochiuri, materialul colorant poate ajunge în contact cu suprafaţa textilă. Conceptul de imprimeu, din această perspectivă se justifică parcă mai anevoios.

Există şi cazuri în care este evident că spectacolul oferit de suprafaţa materialului textil nu se mai poate justifica din perspectiva ideii de imprimare.

La sfârşitul secolului al XIX-lea şi începuturile secolului XX, în şcolile profesionale specializate în arta textilelor, în pensioanele unde se pregăteau viitoarele doamne având la dispoziţie mult timp liber, se preda „imprimeul pictat". Aveai la dispoziţie materialul textil aidoma pânzei întinse pe şasiu ca în pictură şi cu ajutorul pensulei, puteai modela un motiv decorativ sau chiar o compoziţie mai complexă. Este limpede că ne aflăm în cazul unei imagini pictate, iar nu imprimate.

Mai dificil se prezintă un alt caz ce îşi trage rădăcina din cele mai vechi tehnici de schimbare a statutului cromatic al materialelor textile, ţesute îndeosebi. Este vorba de acţiunile de vopsire. Acestea presupun o baie de colorant în care ţesătura e introdusă, „la rece" sau „la cald", pentru a i se schimba statutul cromatic. De data aceasta nu mai poate fi vorba despre imprimare, ci despre cu totul altceva.

Vopsirea presupune colorarea materialului textil la nivelul fibrei fie în masa acesteia, fie prin acoperire cu colorant de jur-împrejurul acesteia.

Imprimarea presupune întotdeauna acoperirea cu material colorant a uneia sau alteia dintre suprafeţele ţesăturii sau a ambelor, în mod separat.

De la cele două operaţiuni fundamentale-vopsirea şi imprimarea-au derivat atât în spaţiul european, cât şi în cel asiatic, numeroase cazuri intermediare. Poţi acoperi cu **ceară**, în conformitate cu o anumită idee decorativă diverse zone ale suprafeţei unei ţesături care nu trebuie să intre în contact cu materialul colorant în procesul de vopsire. La început, materialul de acoperire era exclusiv **ceara de albine**. În momentul de faţă sunt numeroase substitute ale acesteia. Materialul, introdus în baia de colorant îşi va schimba statutul cromatic, doar acolo unde nu a fost acoperit cu **ceară**. Deja se ajunge la un joc de două tonuri, de două nuanţe sau de două culori. Se

poate merge şi mai departe şi se acoperă toată suprafaţa cu **ceară** (materialul textil a fost acoperit iniţial cu o culoare). Vom avea în acest caz un joc tricromatic. După cum explică foarte clar doamna Frumuşeanu, de la aceste tipuri de efecte a pornit tehnica de origine sud-est asiatică desemnată printr-un cuvânt: „*batik*".

În timpurile moderne, locul **cerii** a mai putut fi luat şi de unele substanţe relativ nou apărute. Ele pot avea proprietatea de a distruge culoarea pe anumite porţiuni dacă sunt întinse pe suprafaţa textilă. Culoarea este astfel „corodată", materialul urmând a fi introdus într-o altă baie de culoare, decât cea care a fost distrusă.

Aşa se întâmplă în tehnicile clasice de realizare a imprimeurilor textile. De peste 50 de ani a apărut însă şi un grup de tehnici diferite care exploatează unele proprietăţi ale unor coloranţi noi, sintetici. Motivul decorativ este preluat de pe un alt suport, cum ar fi hârtia şi fixat prin aplicare cu ajutorul unei suprafeţe fierbinţi. În acest caz, termenul de imprimare se legitimează ca şi în cazul tehnicilor clasice ale imprimării.

Odată clarificate aceste lucruri, se impune avut în vedere materialul cel mai vechi utilizat în tehnicile imprimării prin vopsire, exploatând o multitudine de efecte cromatice, cum e cazul *batik*-ului: **ceara**.

Cele două autoare consacră **cerii**, ca material tradiţional în obţinerea unei cromatici diverse prin procedeele imprimării cu ajutorul băilor de coloranţi, un studiu minuţios. Cristina Ban-Calefariu explică originile materialului în discuţie, raportându-le la insecta care îl produce, adică albina. Treptat, suntem introduşi în fascinanta problematică a producerii, recoltării şi folosirii **cerii** în cazul diverselor tehnici artistice printre care o putem avea în vedere şi pe cea situată la graniţa dintre vopsire şi imprimare: *batik*-ul. Alături de aceasta însă, sunt abordate şi întrebuinţările **cerii** în realizarea formelor artistice diverse, de la sculptură până la pictura de şevalet.

Nu se cunosc toate datele, dar egiptenii, probabil şi grecii, iar mai ales romanii, foloseau în pictură coloranţii care aveau drept liant, **ceara**. Encaustica, folosită în pictura egipteană, „**cera punica**" la care recurgeau romanii mai ales în cazul picturilor murale, sunt tehnici care nu şi-au dezvăluit niciodată pe deplin secretele. Bizanţul a consacrat o modalitate de folosire a **cerii** în arta

icoanelor, aceasta fiind întrebuinţată ca un fel de verniu.

Ceara, considerată încă din vechime material sacru, a fost folosită atât în antichitatea greco-romană, cât şi în manifestările ceremoniale ale cultului creştin. O întâlnim implicată în aproape toate tipurile de manifestări religioase de grup, ca făclie (lumânare, de la „lumen"=lumină), dar şi ca material cu întrebuinţări în domeniul medicinii vechi, prin proprietăţile sale antiseptice, dar şi prin alte tipuri de proprietăţi, cum este cea care e folosită pentru cataplasmele aplicate pe unele zone ale corpului, atunci când era vorba de unele răceli (pneumonie, reumatisme, lubago etc). Încă din timpurile egiptenilor întâlnim **ceara** şi în cosmetică, folosită în compoziţia cremelor şi unguentelor destinate punerii în valoare a frumuseţii corpului uman.

Mărturisesc că nu am întâlnit până acum un studiu atât de interesant consacrat **cerii** ca produs natural realizat de către albine şi folosit în cele mai neaşteptate scopuri.

Prof. univ. dr. Gheorghe Achiţei

Albinele, îndeosebi speciile melifere, foarte bine cunoscute din vechime de către toate popoarele, au exercitat o puternică fascinație asupra oamenilor care le-au asociat, pe bună dreptate, atribute ca: hărnicia, curajul, devotamentul și curățenia. Principalele produse ale acestora, mierea și **ceara**, au rămas nelipsite în alimentația, terapeutica și practica umană. **Ceara de albine**, care reprezintă elementul principal de referință al acestei cărți, este apreciată în special prin dimensiunea sa spirituală, regăsindu-se deopotrivă în practica cultică și în creația plastică.

Formula cea mai pertinentă de evidențiere a acestui ultim aspect nu putea fi mai bine conturată decât prin conlucrarea între un artist plastic și un cercetător în biologie-entomologie. Astfel, interconexiunea realizată între științific și artistic, având beneficiul unei viziuni integratoare pentru ambii parteneri, ușurează înțelegerea mesajului cărții atât de către cititorii ocazionali cât mai ales de către tinerii studioși care se apleacă asupra unuia dintre cele două domenii.

Având la bază o semnificativă bibliografie, autoarele selectează informațiile esențiale istorico-documentare despre biologia albinelor, albinărit, utilizarea

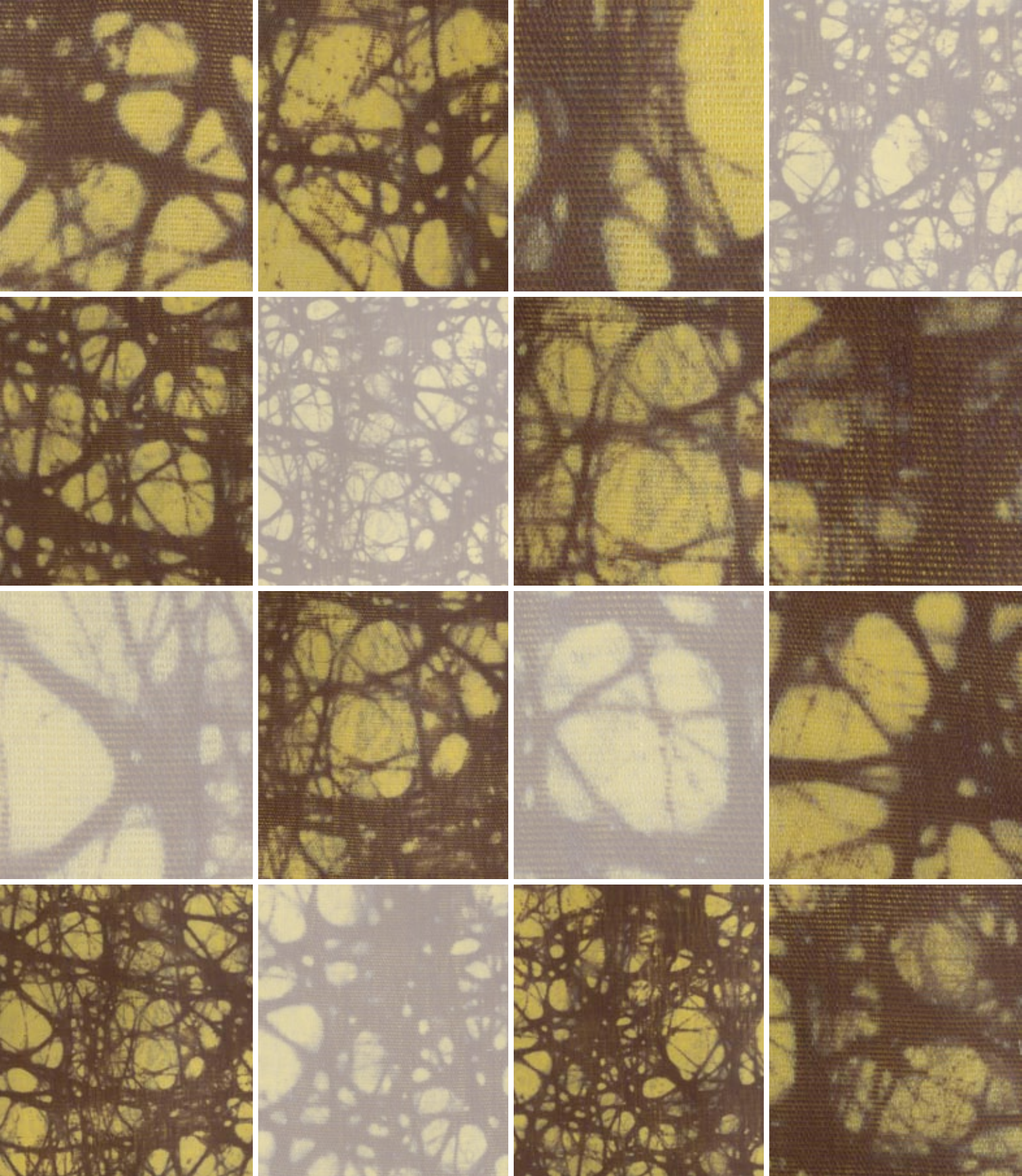
produselor apicole (cu accent pe **ceara de albine** în creația plastică), obiceiuri și tradiții, aspecte de zoomitologie etc., din țară și din lume.

O atenție specială este acordată utilizării **cerii de albine** în artele textile, concretizată aici prin tehnica **batik.** Această străveche formă de exprimare artistică, de sorginte orientală, se constituie în economia cărții ca un veritabil „studiu de caz" și este promovată cu succes de Catedra de Arte Textile a Universității Naționale de Arte București.

Atât dicționarul de termeni biologici cât și textele explicative de la sfârșitul cărții reprezintă un binevenit sprijin pentru o mai corectă înțelegere a mesajului autoarelor de către un eșantion ipotetic heterogen de cititori.

În final, apreciem și subliniem că această carte este și un demers pentru interdisciplinaritate, mod de abordare încă deficitar în practica autohtonă.

Director științific Gheorghe Ban



Cuvânt înainte

Cu milioane de ani înainte ca omul să fi evoluat până la stadiul traiului în societăţi primitive, unele specii de insecte dezvoltaseră deja o adevărată organizare socială. Este vorba despre bine cunoscutele albine**,** viespi şi furnici, încadrate în marele ordin Hymenoptera, unul dintre cele mai bogate şi diversificate grupuri din regnul animal. Insectele din acest ordin se caracterizează prin prezenţa a două perechi de aripi membranoase (gr. *Hymen*=membrană, *pteron*=aripă), cele anterioare fiind mai mari decât cele posterioare; unele specii sunt aptere. Talia lor variază de la dimensiuni submilimetrice până la 5 cm lungime. Sunt cunoscute cca. 110 mii specii pe glob, numărul lor estimându-se la peste un milion.

Albinele au fost printre primele insecte care au atras atenţia omului încă din cele mai vechi timpuri. Ele ocupă un loc considerabil în viaţa noastră, această relaţie reflectându-se într-o multitudine de practici rituale, evenimente religioase, comportamente sociale şi manifestări culturale. Adaptabilitatea este unul dintre motivele pentru care omul le poate exploata, datorită toleranţei lor în ceea ce priveşte cuibul, dar nu se poate spune că le domesticeşte, deoarece domesticirea implică mari schimbări în comportamentul albinelor (Crane 1978).

Apicultura a constituit o ocupaţie de bază a românilor şi a strămoşilor geto-daci, principalele produse obţinute-mierea şi **ceara**-fiind menţionate încă din antichitate şi Evul Mediu, ca produse de export. Şi în prezent, **ceara de albine** are largi întrebuinţări, de la nenumăratele produse cosmetice atât de mediatizate (cremele de faţă şi corp, balsamurile pentru buze, produsele de reparare a părului, **ceara** de epilat, etc) până la mai puţin cunoscutele utilizări în aviaţie,

marină, pielărie, optică, poligrafie şi medicină.

Prezentul studiu cuprinde 6 capitole dedicate albinelor şi unuia dintre produsele apicole cele mai importante, **ceara**, cu referiri asupra istoricului cunoştinţelor în domeniu, asupra originii, organizării şi funcţionării familiei albinelor, asupra utilizării **cerii de albine** de către oameni din timpuri străvechi până astăzi.

Despre **ceara de albine** s-a scris mult. Bibliografia referitoare la acest produs omniprezent în aproape oricare segment al vieții noastre, este impresionantă. Cu toate acestea, apare însă, mereu câte ceva nou de spus, ceva nou de arătat, ceva nou de făcut.

Tentaţia de a scrie o carte care presupune dialogul dintre ştiinţă şi artă, este nu numai incitantă, dar și necesară. Construcții raționale și senzoriale opuse în aparență, omul de știință și artistul, transmit prin dialog un mesaj care, chiar dacă nu are pretenția de a fi complet, este într-o mare măsură mai apropiat de

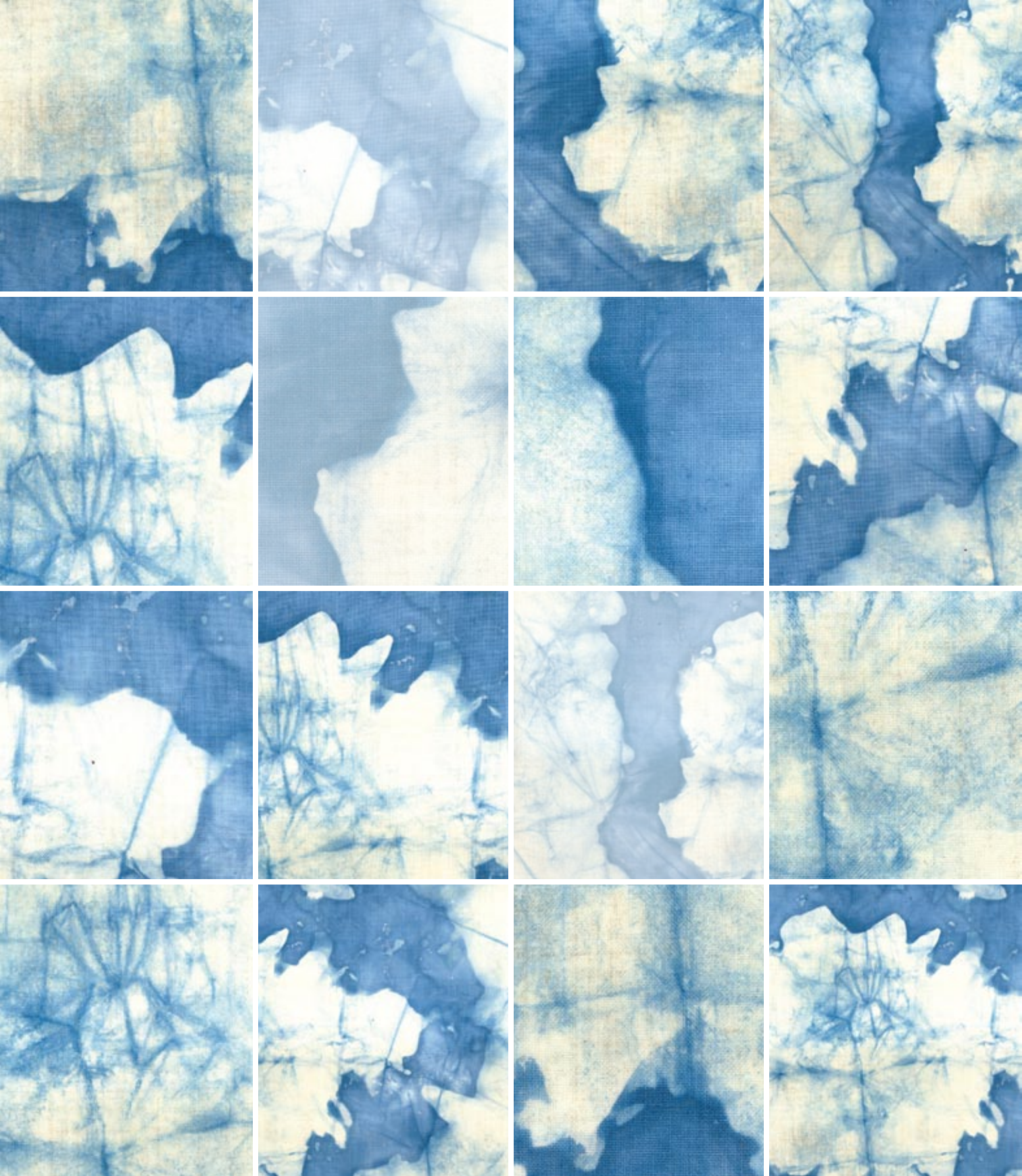
adevăr, decât dacă ar fi rezultatul unei analize unilaterale. De altfel, conexiunile între cele două realităţi (cea ştiinţifică şi cea artistică) se regăsesc la tot pasul atât în sfera microcosmosului, cât şi în cea a macrocosmosului: construcţia oricărei forme naturale fiind rezultatul și demonstrația acţiunii reciproce, atât a zonei științifice, cât și a celei artistice.

Lucrarea **Ceara de albine-dimensiuni materiale şi spirituale,** se doreşte a fi o analiză științifică și artistică succintă asupra domeniilor multiple în care acest produs este prezent, dar şi o invitaţie adresată cititorului, de a cerceta una sau mai multe din direcţiile propuse. Din această perspectivă **ceara de albine** este privită fie istoric prin prisma utilizărilor ei trecute şi prezente, fie ca obiect ritualic, fie ca bază pentru obţinerea produselor în diferite ramuri industriale, dar şi ca mijloc pentru realizarea diferitelor obiecte artistice.

Ceara de albine-dimensiuni materiale şi spirituale, se adresează cercetătorilor în domeniu, studenților Universității Naționale de Arte București, Facultatea de Arte Decorative și Design, Catedra Arte Textile, care își aleg ca disciplină opțională cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, studenților Universității din București, Facultatea de Biologie, cât și tuturor celor interesați într-un fel sau altul de acest binefăcător și magic produs.

De asemenea, prezentul studiu**,** este o demonstrație în plus a faptului că arta *batik*-ului a incitat de la origini până în zilele noastre, atât imaginația practicanților ei, cât și pe a acelora care erau împătimiți în a o achiziționa. Am putea încadra *batik*-ul în teritoriul acelor forme de manifestare umană înalt spiritualizată, cu origini greu detectabile în timp dar cu o ascensiune care-i garantează perenitatea, pentru care maxima „*viață fără de moarte*" reprezintă o incontestabilă certitudine.

Autorii



Mulțumiri

Mulțumim în mod deosebit domnului profesor univ. dr. Gheorghe Achiței și domnului director științific al Muzeului Naţional Brukenthal (Sibiu), Gheorghe Ban, pentru sugestiile prețioase și valoroasele aprecieri făcute asupra acestei cărți.

Autorii

Ideea care stă la baza cărţii **Ceara de albine-dimensiuni materiale şi spirituale** s-a înfiripat în urma primei întâlniri (se pare, hotărâtoare) pe care am avut-o cu doamna lector univ. dr. Daniela Frumuşeanu, în holul Muzeului Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa", când am făcut „cunoştinţă", timid, fiecare dintre noi cu pasiunile şi meseria celeilalte: eu cu tehnica *batik* şi cu interesantele întrebuinţări ale **cerii de albine** în artă, iar domnia sa, cu multitudinea de adaptări ale **albinelor**, alunecând astfel uşor de la artă spre ştiinţă. Cartea nu s-ar fi concretizat însă fără pasiunea, devotamentul şi insistenţele binevenite din partea doamnei lector univ. dr. Daniela Frumuşeanu, căreia îi port o deosebită recunoştinţă.

Adresez calde mulţumiri tuturor specialiştilor din diversele domenii care m-au sprijinit cu sfaturi sau cu materiale preţioase, necesare în derularea acestui proiect: domnului lector Mihai Buiuc, de la Facultatea de Științe, specializarea Ecologie şi protecţia mediului (Sibiu); doamnei Minodora Ban, muzeograf la Muzeul de Istorie a Farmaciei (Sibiu); domnului etnograf Liviu Velţan, de la Complexul Muzeal Național Astra (Sibiu); colegului Bogdan Matei, conservator la

Muzeul Naţional de Istorie Naturală „Grigore Antipa" (Bucureşti).

Cristina Ban-Calefariu

Mulţumesc studenţilor anului II (an univ. 2009-2010) Imprimeuri, anul II (an univ. 2008-2009) Tapiserie, Universitatea Naţională de Arte Bucureşti, Facultatea de Arte Decorative și Design, Catedra Arte Textile, care au contribuit prin participarea cu entuziasm la cursul opţional: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, la îmbogățirea paletei decorative care reprezintă plastic tehnica de rezervare cu **ceară de albine** numită *batik***,** sub forma mostrelor realizate pe suporturi textile naturale.

Aceştia sunt următorii: Brânduşoiu Alexandra, Cociorva Tatiana Andreea, Dinu Andreia, Dorofteiu Ioana, Florescu Cătălina, Ionaşcu Andreea Alexandra, Micu Florentina, Neacşu Alexandra, Sahlean Alexandru, Velicu Cristiana Cătălina, Diaconu Maria, Diaconu Rodica, Stan Sabina, Ciubotaru Ana Maria, Blaj Andreea.

Mulțumesc de asemenea, doamnei Maria Giuseppina Gradoli (Cagliari, Sardinia) pentru sprijinul deosebit acordat în cadrul Școlii Internaționale de Vară (anul 2008-Seulo, Sardinia), pentru buna desfășurare a experimentelor de vopsire cu plante tinctoriale pe suporturi textile naturale.

Nu în ultimul rând, multumesc colaboratoarei mele Cristina Ban-Calefariu pentru entuziasmul și profesionalismul cu care a îmbrățișat ideea realizării acestui proiect.

Daniela Frumușeanu

Capitolul I

Albinele și omul în decursul timpului

I. 1. Evoluția apiculturii pe glob

CRISTINA BAN-CALEFARIU

Timpul apariţiei albinelor în cronologia geologică rămâne încă un semn de întrebare. Majoritatea cercetătorilor sunt de acord cu ipoteza că albinele au apărut în Cretacicul Superior (cu aproximativ 100 de milioane de ani în urmă). Aceasta a coincis cu un timp de înflorire a angiospermelor, polenul şi mierea din florile acestora constituind o sursă de hrană pentru adulţii şi larvele albinelor. În urma mişcărilor tectonice, polenul acestor plante a rămas impregnat în diferite roci, formând astfel polenul fosil. Prin cercetările palinologice s-au pus în evidenţă incluziuni microscopice de polen fosil în diferite roci.

Datarea în Cretacicul Superior ca timp de apariţie al albinelor nu se contrazice cu datele paleontologice-rămăşiţele fosile de albine cele mai timpurii datează din Eocen (cca. 55 de milioane de ani în urmă) (Pesenko şi colab. 2000: 1). Albinele sociale ce strâng rezerve de polen au apărut în Miocen (acum 20-10 milioane de ani), iar omul a apărut în Pleistocen (cu unul sau câteva milioane de ani în urmă) (Volcinschi 1988: 19).

Cea mai veche dovadă arheologică asupra colectării albinelor melifere (*Apis mellifera*) este un desen de pe o piatră din epoca mezolitică care a fost găsit în estul Spaniei şi datează din anul 6000 î.e.n. În acea perioadă se presupune că în regiune a existat un climat optim. Persoana reprezentată ia miere dintr-o grotă situată în faţa unei stânci. Nu există dovezi asupra existenţei unei surse de fum sau a unei îmbrăcăminţi de protecţie. Alte picturi pe stâncă realizate înaintea erei noastre în India şi Africa de Sud arată fapul că vânătoarea de miere sau chiar apicultura a fost o activitate organizată care implica alcătuirea de echipe de bărbaţi şi femei. Colectarea de miere

din cuiburi sălbatice se efectuează până în prezent, exceptând regiunile unde a fost înlocuită total de apicultură.

În Africa de Sud şi Zimbabwe existau albine (*Apis mellifera*), iar într-o pictură descoperită în Zimbabwe se distinge faptul că fumul era deja folosit. În Asia exista specia *Apis dorsata* ale căror cuiburi au fost descrise într-o pictură indiană post-mezolitică, descoperită în 1984 (Apicultură-Wikipedia).

În decursul timpului, omul a observat albinele studiind modul lor de viaţă, relația lor cu plantele și cu alte viețuitoare. Treptat, a început practicarea unei apiculturi primitive prin mutarea scorburilor locuite de albine în apropierea caselor. Primii stupi rudimentari au fost confecţionaţi din nuiele împletite în formă de clopot, formând aşa numitele coşniţe şi din tuburi din piatră sau din alte materiale, pe care le-a lipit cu argilă. Astfel au apărut primele prisăci, unde oamenii au început să crească şi să înmulţească albinele. Aşa au intrat în alimentaţia oamenilor produsele albinelor: fagurele de miere şi păstura. **Ceara** albinelor a fost şi ea utilizată din timpuri străvechi la impermeabilizarea îmbrăcăminţii, iar mai târziu la confecţionarea tablelor cerate folosite pentru scriere, iluminatul caselor şi în medicina populară ca medicament în tratarea diferitelor boli (Volcinschi 1988: 19-24).

Există numeroase dovezi despre albine, precum şi despre miere şi **ceară**, sub forma mărturiilor ilustrate sau scrise. Primele rapoarte scrise despre albine sunt inscripţiile hieroglifice de acum 2000-300 de ani pe vechile papirusuri egiptene (Rudnay şi Beliczay 1987, citaţi de Dubitzky, 2005: 1). Tăbliţele mesopotamiene, ca şi papirusurile egiptene, menţionează, printre altele, faptul că **ceara** de albine, datorită proprietăţilor ei valoroase, era folosită ca medicament.

În civilizaţia hindu, mierea şi **ceara** de albine apar ca medicamente folosite pentru a vindeca bolnavii, descoperirea mierii fiind atribuită Azwinzilor, zei ai soarelui.

Mitologia greacă admite că Jupiter a fost hrănit de către albinele de la Muntele Ida care produceau miere în acest scop. Mitologia nordică lega mierea de zeul Odin; din aceasta se făcea o băutură care se credea că are puterea de a transforma pe orice muritor în poet.

În Grecia şi Roma antică, creşterea albinelor era bine-cunoscută. Sclavii care

aveau această sarcină erau numiţi *apiarus* la romani şi *mellitorus* la greci. Stupii erau adunaţi prin afumare, fagurii fiind tăiaţi dar nu erau scoşi afară complet pentru că albinele ar fi rămas fără hrană. Pentru a tăia şi răzui mierea, apicultorul acelor timpuri ar fi folosit cuţite speciale sau fier forjat, practic identice cu instrumentele folosite astăzi. Mierea era apoi filtrată şi lăsată să se limpezească pentru câteva zile pentru a permite impurităţilor să vină la suprafaţă, după care era depozitată într-o amforă (Giogia 2001).

În Egiptul antic, preoţii foloseau multă miere şi **ceară** în cadrul diferitelor ritualuri. Albina, stilizată, figura pe numeroase morminte şi pe statui, ea reprezentând chiar simbolul regelui Egiptului de Jos din anul 3200 î.e.n. De asemenea, în urma studiilor efectuate în piramide, s-a constatat că egiptenii conservau fructele în miere, iar pentru îmbălsămarea cadavrelor, alături de alte substanţe, se găsea de asemenea mierea şi **ceara**; pentru protejarea pielii de soare, ei foloseau creme pe bază de **ceară.** De asemenea, egiptenii ofereau zeilor lor faguri de miere ca pe un cadou preţios, arătând devoţiune şi recunoştinţă. Cleopatra, regina Egiptului, folosea miere pentru faţa şi corpul ei.

În cărţile antice indiene, se spune că viaţa poate să fie prelungită dacă mierea şi laptele sunt prezente în dieta de fiecare zi. Nectarul era hrana zeilor nemuritori ai Olimpului. Zeus însuşi a fost crescut cu miere de către nimfa Albină.

Cunoştinţele despre albinele de miere şi producţia de miere în India antică datează din perioada Vedică (în jur de 1500-2000 î.e.n.). Povestea despre cum se folosea un stup, „cămin" pentru albinele semi-domesticite, care făceau câţiva faguri în natură în locuri ferite precum scorburile din copaci, au fost revelate de către misterioasele expresii poetice ale lui Rig-Veda (Kapil 1971).

La popoarele antice ca asirienii, babilonienii, fenicienii şi evreii găsim tradiţii şi obiceiuri legate de miere. În cursul desfăşurării ceremoniilor religioase mierea juca un rol important, fiind considerată o substanţă sacră, simbolizând tot ce este mai pur şi mai nobil în natură. Aceasta a fost privită nu numai ca hrană sau medicament dar şi ca un protector împotriva diavolului.

În Irak, la Nippur, au fost descoperite, fragmente din ceramică (datate, se pare, din anii 2100-2000 î.e.n.), care sunt considerate a fi cele mai vechi documente referitoare la **ceară** scrise în

limba sumeriană.

Unele popoare din Orient obişnuiau să instaleze stupi pe mormintele persoanelor care s-au distins în cursul vieţii prin curaj. Câţiva istorici ai secolului trecut afirmau că numai pe mormintele unor anume eroi şi-ar face albinele cuib. Dacă ei au avut de a face cu medicina în cursul vieţii, atunci mierea din aceste morminte ar fi avut efecte curative deosebite. Plasarea albinelor pe morminte avea menirea de a păzi mormântul împotriva duşmanilor sau hoţilor cu acelaşi zel cu care regina îşi apără stupul. Alţii cred în acest fel că hrana celor care au trecut în lumea drepţilor va fi asigurată.

Prima monedă cunoscută în lume, aparţinând civilizaţiei Efesului secolului IV î.e.n., avea gravată pe ea albina, ca simbol al hărniciei.

În Grecia, părintele zoologiei, Aristotel (384-322 î.Ch., î.e.n.) a fost primul care a scris despre creşterea şi biologia albinelor, cu observaţii asupra continuităţii comportamentului de vizitare a florilor şi asupra relaţiilor sexuale într-o colonie de albine, în cartea sa, *Istoria animalelor*. El recomanda **ceara** şi propolisul ca remediu pentru tratarea contuziilor şi plăgilor care supurează.

Pliniu cel Bătrân, renumit enciclo-

pedist roman, a scris pe larg în lucrarea *Istoria naturală* despre albine şi produsele lor. Faptul că prezintă numeroase utilizări ale **cerii**, demonstrează că avea încă de pe atunci cunoştinţe despre modul de extracţie, purificare şi chiar de înălbire a **cerii**. Înălbirea **cerii** se practica mai ales în Cartagina, unde produsul rezultat a primit denumirea de „**ceară punică**".

În afară de medicina populară, **ceara** a mai fost folosită pentru confecţionarea tăbliţelor cerate, pe care se scria cu ajutorul unui instrument numit stylus. După numărul planşelor conţinute, aceste tăbliţe se numeau: dipticus-cu două planşe, tripticus-cu 3 planşe. Acestea se foloseau pentru corespondenţa curentă şi pentru diferite alte însemnări (Volcinschi 1988: 25-27).

În antichitate şi în Evul Mediu, **ceara** era folosită şi pentru plata tributului sau a altor taxe şi era un articol comercial, deoarece putea fi utilizată în mai multe scopuri: pentru turnarea metalelor, modelare, impermeabilitate, ca adeziv, ca o componentă a unor alifii, pentru cosmetică, lumânări şi alte surse de lumină. În Europa şi în regiunile cu tradiţie creştină, biserica avea nevoie de cantităţi însemnate de **ceară** pentru lumânări, motivul utilizării acesteia fiind virginitatea albinelor. În perioada anilor 1200 un cod galic, dădea şi motivul utilizării **cerii** în biserică: „Originea albinelor este din paradis, ele au venit din cauza păcatului omului, iar Dumnezeu le-a binecuvântat şi de aceea slujba nu poate fi rostită fără **ceară**" (Apicultură-Wikipedia).

Date mai amănunţite privind biologia şi organizarea vieţii albinelor încep să apară abia începând cu secolul XVII, când Swammerdam stabileşte sexul mătcii (considerată mascul până la acea dată) şi faptul că lucrătoarele sunt femele, iar trântorii masculi. Cercetările sunt continuate de Réaumur, care dovedeşte prezenţa doar a unei singure femele reproducătoare în stup.

Progrese în biologia albinelor se înregistrează mai ales în secolul XX; aceastea au fost posibile prin inventarea şi perfecţionarea continuă a stupului albinelor şi a materialelor folosite. Inventarea stupului cu rame mobile (Prokopovici, 1814), elaborarea diverselor tipuri de stupi (Dadant, Layens), inventarea presei pentru confecţionarea fagurilor artificiali (Jean Mehring, 1856) şi construirea primului extractor centrifugal (Francisc Huska, 1965) au dus la dezvoltarea tot mai avansată a apiculturii (Bârcă şi co-

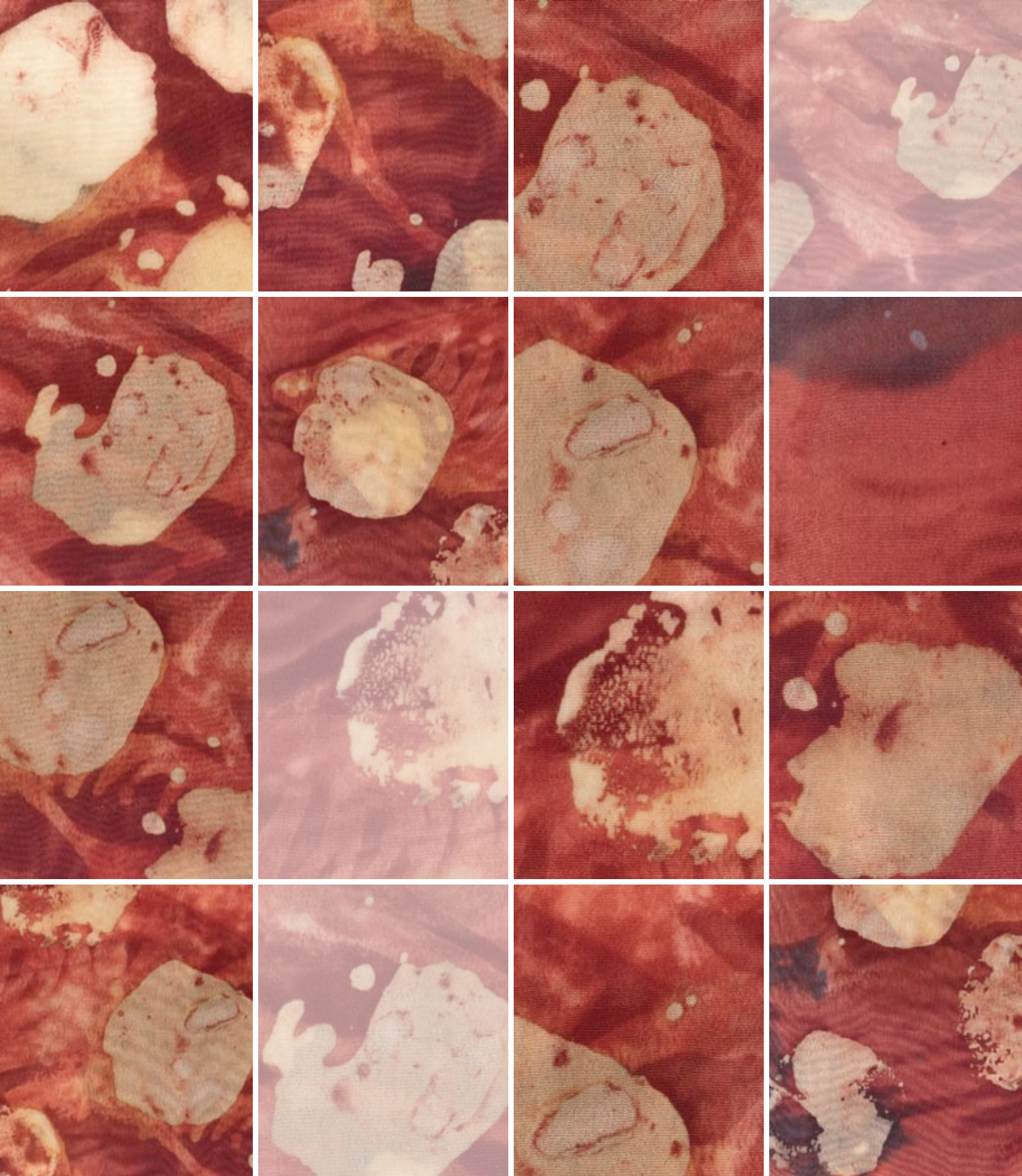
lab. 1968: 126).

În Japonia, în 1872 se publica cartea „Trăsăturile esenţiale ale mierii" de către Muzeul Regal al Japoniei. Deşi nu era o carte de specialitate, se prezintă aici tehnicile tradiţionale de apicultură şi cunoştinţele ştiinţifice despre albinele melifere pe care le aveau apicultorii japonezi în vremurile de demult. Această carte arată un nivel destul de înalt de tehnică atins de apicultorii japonezi. De aceea japonezilor le-a fost foarte uşor să-şi însuşească tehnicile apiculturii moderne din Europa şi America, rezultatul fiind dezvoltarea rapidă a apiculturii în mai puţin de 100 de ani de la apariţia acestei cărţi (Watanabe 1961).

După 1900, ţări ca Tanzania, Madagascar, Angola şi Etiopia ocupau printre primele locuri în ceea ce priveşte producţia de **ceară**; aceastea se explică prin faptul că aici albinele se înmulţesc repede, dezvoltând colonii puternice, se instalează în orice cavitate de mărime corespunzătoare, clădesc faguri repede, iar temperaturile ridicate stimulează producţia de **ceară**.

În Kenya, apicultura este cunoscută de veacuri. Totuşi, în ţările slab dezvoltate, sunt foarte recente studiile asupra diverselor varietăţi de albine melifere, productivităţii, comportamentului şi altor caracteristici. Rasele de *Apis mellifera* din zonele calde sunt relativ defensive în comparaţie cu rasele din zonele temperate; de asemenea ele tind să dezerteze în timpul sezonului secetos când culesul este sărac şi să roiască în timpul culesului.

În ultimul secol, în Europa, datorită transformării unui număr tot mai mare de terenuri în suprafeţe agricole şi a folosirii insecticidelor, s-a înregistrat declinul multor specii de albine, acestea fiind cei mai buni indicatori în evaluarea schimbării habitatelor.



I. 2. Apicultura pe teritoriul României

Albinăritul a constituit încă din cele mai vechi timpuri o preocupare de seamă a poporului român, acesta reprezentând o sursă de existenţă şi un mijloc eficient în creşterea producţiei agricole prin acţiunea de polenizare. Produsele apicole, mierea şi **ceara**, au asigurat dulceaţa din hrana omului până la cultivarea plantelor zaharoase (trestia de zahăr, sfecla) şi lumina din încăperi până la cunoaşterea petrolului lampant.

Primele mărturii scrise privind apicultura la daci le avem de la părintele istoriei, Herodot, care în lucrarea sa *Istorii* menţiona că „tracii spun că ţinutul de dincolo de Istru e ocupat de albine şi din cauza lor nu se poate pătrunde mai departe".

Cercetările arheologice au dovedit existenţa prisăcilor încă din timpuri străvechi. Această afirmaţie este întărită şi de marele istoric grec Xenofon (430-355 î.e.n.), care în lucrarea *Anabassis*, scria: „hrana geţilor consta în primul rând din miere, legume, lapte simplu sau preparat şi foarte puţină carne, căci credinţa în Zamolxes îi oprea".

Dovezi privind vechimea apiculturii pe teritoriul de azi al ţării noastre sunt şi tăbliţele cerate, descoperite în minele de aur de la Roşia Montană, Munţii Apuseni, care datează din anul 133 şi respectiv anul 142 şi reprezentă un document de vânzare-cumpărare.

În *Letopiseţul Ţării Moldovei* a lui Grigore Ureche se aminteşte despre existenţa unor prisăci chiar la începutul obţinerii independenţei statului feudal moldovenesc. Faptul că Moldova era una dintre ţările cu apicultură dezvoltată o dovedeşte şi tradiţia poporului, conform căreia mierea şi **ceara** însoţeau pe om de la leagăn până la mormânt, făcliile de **ceară** fiind nelipsite la botezuri, nunţi,

înmormântări. De asemenea, onomastica şi toponimia românească indică faptul că apicultura a constituit o străveche îndeletnicire pe aceste meleaguri şi a cunoscut o mare răspândire. Izvoarele documentare atestă numeroase localităţi cu denumiri ca: Albina, Albin, Albinari, Albinele, Prisaca, Priseaca, Valea Prisecilor, Stupari, Stuparul, Stupina, Stupărei (Ciută 1994: 5-22).

Pe cuprinsul proprietăţilor tuturor categoriilor feudale (domni, familia domnească, boieri şi mănăstiri), ca şi pe cel al micii gospodării ţărăneşti, documentele medievale moldoveneşti atestă existenţa locurilor de prisăci. Prisăcile boiereşti numărau sute şi chiar mii de stupi, repartizaţi în diferite locuri ale domeniului feudal pentru a crea condiţii variate albinelor şi pentru a asigura o producţie sigură; stupii erau nelipsiţi în inventarul domeniilor boiereşti, situându-se prin producţia de miere şi **ceară** printre preocupările de bază din economia acestora. De asemenea, pe domeniile mănăstireşti, albinăritul a ocupat un loc principal. Mănăstirile mai vechi ca: Neamţ, Moldoviţa, Putna, au ajuns să stăpânească pe lângă un număr de sate, păduri, vii şi un număr mare de prisăci. Mănăstirile foloseau produsele apicole-mierea, **ceara**-atât pentru consumul propriu, cât şi pentru vânzare, obţinând mari profituri.

În acelaşi timp, albinăritul se practica şi în gospodăriile ţărăneşti libere şi chiar aservite pentru asigurarea hranei şi a iluminatului. Dimitrie Cantemir menţionează că locuitorii ţării Moldovei „trag foarte mari foloase de pe urma albinelor" şi că „dacă un ţăran a avut 20 stupi poate uşor din produsele lor să plătească impozitul pe anul întreg". Totuşi, în timp ce boierii şi mănăstirile au primit numeroase scutiri asupra prisăcilor şi produselor apicole, ţăranii posesori de stupi au suportat obligaţii apăsătoare (Ciută 1994: 52-66).

Obligaţiile de miere, denumite desetină şi de **ceară**, denumită camănă-faţă de domni sau boieri-erau încasate sub formă de zeciuieli (a zecea parte). La sfârşitul celui de-al patrulea deceniu al secolului XVI, aceste obligaţii s-au extins şi faţă de puterea suzerană. Astfel, ţările române trebuiau să suporte nu numai dreptul de monopol otoman asupra comerţului extern, ci să-şi aprovizioneze curtea sultanului de la Constantinopol cu miere şi **ceară**. Nicolae Iorga afirma că „exista necontenita cerere a turcilor de a li se trimite **ceară** pentru lumânări curate în multele încăperi ale Seraiului, mare

cât o lume, în casele ocrotiţilor Porţii şi în atâtea moschei împărăteşti ...” (Ciută 1994: 69-71). Aceste obligaţii faţă de Poartă apar sub denumirea de „rânduiala mierii şi **cerii** împărăteşti”.

Au fost găsite numeroase documente referitoare la exportul **cerii** în Veneţia şi Austria; se precizează că erau trimise până la 450.000 ocale pe an. Începând cu anul 1741, Austria îşi asigură monopolul **cerii**, oprind transferul ei către Italia.

Spre sfârşitul feudalismului se menţionează că extragerea **cerii** era imperfectă. S-a impus astfel necesitatea strângerii boştinei (resturi din extracţia **cerii**) şi retescuirea ei, obţinându-se în plus alte cantităţi de **ceară**. Aşa a apărut boştinăritul ca o nouă breaslă, legată de **ceară**, iar cei care se ocupau cu această activitate erau numiţi boştinari. O a doua breaslă a cărei preocupare era legată de **ceară**, o constiuiau făclierii, care fabricau lumânări din **ceară** curată. Numeroşi boştinari, făclieri şi apicultori din diferite zone ale ţării au realizat instalaţii tehnice pentru prelucrarea materiei prime sub forma unor renumite teascuri ţărăneşti (şurub de lemn, apoi de metal), care au evoluat mereu, subliniind genul creator al poporului român (Volcinschi 1988: 32).

Cea mai veche publicaţie despre apicultură, tipărită în limba română, a apărut în anul 1785 şi aparţine lui Ion Molnar Piuariu, „Economia stupilor”; acesta a realizat lucrarea la cererea Baronului Samuel von Brukenthal, căruia i-a şi dedicat-o. După această dată, au apărut o serie de alte lucrări, în care se fac referiri la avantajele albinăritului, necesitatea trecerii la o apicultură sistematică, referiri asupra evoluţiei biologice şi asupra comportamentului albinelor în diferite situaţii (roire, colectare, îngrijire matcă).

O dată cu înfiinţarea în 1957 a Asociaţiei crescătorilor de albine, au apărut şi cele mai multe lucrări cu îndemnuri practice, cu recomandări şi tratate de tehnologie apicolă (Ciută 1994: 10-13).

Capitolul II

Speciile și rasele de albine

Albinele sunt himenoptere cu ac şi formează una dintre cele mai mari supra-familii ale ordinului Hymenoptera: **Apoidea**. Datorită rolului pe care îl joacă ca polenizatori pentru flora spontană ca şi pentru multe culturi, albinele constituie un element valoros al ecosistemelor terestre. Menţinerea populaţiilor de albine este foarte importantă pentru diversitatea genetică necesară în îmbunătăţirea speciilor de plante (Michener 2000: 3). Speciile de albine sunt răspândite aproape pretutindeni, din zonele subpolare până în vârful munţilor, acolo unde sunt prezente şi plantele entomofile, dar preferă climatul arid şi semiarid din zonele temperate şi subtropicale. Bondarii sunt cele mai rezistente specii de albine la climatul rece, fiind întâlnite până la 82^0 30′ latitudine nordică în Canada (Insula Elsmira) şi 81^0 50′ în Groelanda, iar în Himalaya până la 5000 m altitudine (Pesenko şi colab. 2000: 2).

Sub numele de „albină" se înţelege nu numai **albina meliferă** (genul ***Apis***), ale cărei familii sunt îngrijite de oameni în stupi, ci şi **albinele „sălbatice"**. **Albinele melifere** au însă particularităţi deosebite care le situează pe un loc de frunte între celelalte himenoptere şi, anume: strâng provizii care-i depăşesc necesarul, permiţând omului să recolteze o parte din acestea; produc miere şi **ceară**, omul folosind aceste produse; trăiesc în familii care cuprind un număr mare de indivizi (60-80 mii în perioadele favorabile); familiile prezintă continuitate de la un an la altul; cuibul lor prezintă o treaptă superioară de evoluţie, fiind alcătuit din faguri construiţi în poziţie verticală cu celule pe ambele feţe, folosite la depozitare şi la creşterea puietului (Bârcă şi colab. 1968: 131).

Genul ***Apis*** cuprinde 4 specii: albina indiana uriaşă (*Apis dorsata*), albina indiană pitică (*Apis florea*), albina indiană (*Apis cerana*) şi albina meliferă (*Apis mellifera*). Dintre acestea, doar ultimele două îşi construiesc cuibul în întuneric putând fi, din acest motiv, ţinute în stupi.

Apis dorsata, cea mai primitivă dintre cele patru specii şi cu talia cea mai mare, este răspândită în India, sudul Chinei, Arhipeleagul Indonezian, Filipine şi Ceylon; este o specie agresivă. Îşi construieşte cuib de dimensiuni uriaşe (1,5 m) atârnat de crengi sau de stânci, fiind format dintr-un singur fagure, cu celule aproximativ egale, care servesc atât la depozitarea rezervelor de miere, cât şi la creşterea puietului. Când timpul devine nefavorabil, albinele părăsesc fagurii şi migrează spre alte zone unde construiesc alt cuib.

Apis florea este cea mai mică specie, fiind răspândită în India, Malayesia, Djawa şi Borneo. Familia acestor albine construiesc de asemenea un singur fagure, prinzându-l de ramurile unor copaci sau de bolta unei grote, de la 1 m până la 8 m deasupra solului. Celulele de albine lucrătoare, trântori şi mătci sunt de dimensiuni şi forme diferite, o parte cilindrice, iar altele hexagonale.

Apis cerana este răspândită în India, China, Japonia, Indonezia, Djawa, Borneo şi Sumatera. Albinele nu sunt agresive. Ele construiesc un cuib din mai mulţi faguri verticali, în scorburile copacilor sau în peşteri. Mărimea celulelor variază cu altitudinea, fiind în creştere la altitudini mai mari, acest lucru permiţând reglarea regimului de temperatură al familiei de albine. Perfecţionarea instinctul de construcţie a cuibului apărat cu faguri bilaterali, dezvoltarea instinctului de culeş şi formarea de mari rezerve de hrană au permis omului să le exploateze.

Apis mellifera (Fig. 1) este specia la care toate caracteristicile genului *Apis* au atins maximul de dezvoltare. Aceasta asigură cea mai mare parte din mierea şi **ceara** din lume şi a pătruns departe în nord, precum şi în zonele muntoase. Este crescută în stupi de către apicultori şi exploatată organizat datorită calităţilor ei productive. În natură, construieşte mai mulţi faguri în cavităţi închise, familia având un număr mare de indivizi. Doar la albina meliferă roiul ieşit se strânge pentru un timp în apropierea familiei din care s-a format, astfel că poate fi recuperat de apicultor. La celelalte specii, roiul se desfăşoară la voia întâmplării, ne-

Fig. 1 - *Apis mellifera*, lucrătoare surprinsă în timpul culesului

putând fi luat sub controlul omului.

Organizarea cuibului este rezultatul implicării a mii de indivizi, care lucrează în acelaşi sens şi în acelaşi spirit, pe baza reflexelor individuale. Cuibul are formă hexagonală, cu un volum de 30-60 litri. Fagurii de la extremitate sunt mai mici, iar cei din centru mai mari. Celulele cu destinaţii diferite se deosebesc prin formă, volum şi culoare. Producerea **cerii** de către albinele lucrătoare are loc la temperatura de 20^0 C. Dacă lipsa de faguri se face simţită, secreţia **cerii** poate avea loc şi la o temperatură mai mică

de 18^0 C, dar cu cheltuială mai mare de substanţe zaharoase, folosite pentru ridicarea temperaturii în interiorul cuibului (Volcinski 1988: 54-59).

Specia *Apis mellifera* se poate împărţi în 3 rase geografice: albina africană, albina din Orientul Apropiat, albina meliferă europeană. Dintre acestea, ultima prezintă cel mai mare interes economic, fapt ce a contribuit la răspândirea ei pe toate continentele. Cuprinde numeroase varietăţi locale. Astfel, rasele nordice în comparaţie cu cele sudice au dimensiunea corpului şi a aripilor mai mare, greutate mai mare şi, de asemenea şi glande cerifere mai mari. Cele nordice au culori mai întunecate; roiesc mai devreme, sunt mai irascibile.

Până în anii 1600, albinele melifere din specia *Apis mellifera* erau prezente doar în Europa, Asia şi Africa. Albinele europene (*Apis mellifera*) au fost duse, cel mai probabil în coşniţe, din Anglia în America de Nord. În 1784 au fost duse din Florida în Cuba. Din Spania şi Portugalia, albinele au fost transportate în America de Sud, ajungând pentru prima dată în Brazilia în 1839, şi în Peru în 1857. În Australia albinele au fost transportate cu succes în 1810 şi în Noua Zeelandă în 1839. Cu excepţia Insulelor Hawaii unde albinele au fost aduse în 1857, multe insule din Pacific au rămas fără albine până după anii 1950.

Albinele melifere europene au fost importate în ultimele secole de Egipt şi Israel, pentru că s-au dovedit a fi mult mai productive decât albinele din rasele native. Japonia, China şi Thailanda care aveau albine din specia *Apis cerana*, au importat albine melifere din Europa. Albine din regiuni tropicale din Africa au fost duse în America de Sud în 1956, producându-se astfel o hibridizare între albinele prezente şi albinele din Africa tropicală, iar albinele rezultate au fost denumite de apicultori albine africanizate. În următorii treizeci de ani albinele africanizate s-au răspândit în aproape toată America Centrală şi America de Sud (Apicultură-Wikipedia).

Capitolul III

Din viața albinelor

Dacă te-ai opri o clipă să observi un crâmpei din viaţa albinelor, ai rămâne profund impresionat! Vei descoperi o „lume" fascinantă, bine organizată, în care fiecare individ îşi are rolul său ... în „societatea" lor nimic nu este întâmplător! Impresionantele stiluri arhitecturale inventate şi folosite de om în decursul timpului, au rămas cu mult în urmă faţă de cei mai iscusiţi meşteri din lumea animală, **albinele**, care îşi construiesc cu atâta precizie şi uşurinţă complicatele cuiburi pentru asigurarea urmaşilor.

Ca toate insectele care parcurg o metamorfoză completă, fiecare albină trece prin stadiul de ou, larvă, pupă şi adult. Dezvoltarea fără fertilizare produce masculi, iar dezvoltarea cu fertilizare produce femele. Când se împerechează, o femelă depune spermatozoizii în spermateca ei, de obicei primind o provizie pe viaţă. Ea poate controla astfel sexul fiecărui ou prin eliberarea sau neeliberarea spermei din spermatecă pe parcursul trecerii oului prin oviduct. Femela poate plasa ouăle producătoare de masculi mai aproape de intrare, de unde adulţii rezultaţi pot să plece fără a mai deranja femelele care se dezvoltă mai lent. În cuiburile fără matcă, unele lucrătoare depun ouă, din care apar doar masculi deoarece nu sunt fecundate. În funcție de condițiile climatice, dezvoltarea este mai accelerată sau este mult întârziată. În regiunile de munte, în anii cu climă neprielnică în timpul verii, stadiul de larvă în repaus se prelungește până în vara anului următor.

La albina meliferă există 3 caste, diferenţiate morfologic şi funcţional: lucrătoarele, matca (botca) şi masculii (trântorii). Aceste 3 caste se dezvoltă

în celule diferite: cele de lucrătoare sunt mici, cu diametrul de 5,16-5,5 mm, cele de masculi sunt mai largi, construite spre marginea fagurelui, iar cea de matcă este de două ori mai mare decât cea de lucrătoare şi are pereţii mult mai groşi, cu deschiderea orientată în jos.

Albinele familiale, spre deosebire de cele solitare (sălbatice), nu-şi închid celulele cu alimente dinainte depozitate, ci îşi aprovizionează progresiv larvele. Acestea sunt hrănite primele 3 zile cu „lapte", produs al glandelor faringiene secretat de lucrătoare, ce conţine mai multe grăsimi, albumine, vitamine şi mai puţin zahăr decât amestecul de miere cu polen, denumit „pâine". Din a 4-a zi însă, larvele ce vor deveni lucrătoare sunt hrănite cu „pâine", iar cele destinate să devină mătci vor fi hrănite în continuare cu „lapte". Ouăle de masculi sunt depuse în celule obişnuite, însă larvele lor fiind hrănite mai abundent, cresc mai mult.

După ce larva și-a terminat creșterea, lucrătoarele închid celula cu un căpăcel bombat, format dintr-un amestec de polen și **ceară**. Din secreția filamentoasă a glandelor labiale, larva își țese în jurul corpului un cocon subțire, în interiorul căruia se metamorfozează în adult, timp de 8-12 zile. Durata dezvoltării la matcă este de 26 zile, la trântori de 24 zile, iar la lucrătoare de 21 zile.

În timp ce matca poate trăi până la 5 ani, lucrătoarele născute vara trăiesc în medie 35 zile, iar cele apărute la sfârșitul verii trăiesc câteva luni, în timpul iernii acestea hrănindu-se cu rezervele de miere ale stupului. Unii trântori mor imediat după împerechere, iar ceilalți sunt alungați din stup la venirea frigului.

Cuiburile albinelor sunt locurile unde tânăra generaţie creşte. Sunt făcute în mare măsura de către mamă sau, la albinele sociale, de către lucrătoare, fiind formate din celule clocitoare. O celulă serveşte la protejarea delicatelor etape imature, şi a hranei larvelor care cresc; este spaţiul în care o singură albină imatură creşte.

Majoritatea **albinelor sălbatice** excavează celulele în substrat-în general pământ-căptuşindu-le cu un strat fin de pământ, deseori făcut din lut, tapetând fin suprafaţa celulei cu ajutorul plăcii pigidiale, şi aplicând pe aceasta suprafaţă o peliculă secretată asemănătoare celofanului sau un material asemănător cu **ceara**.

Cuiburile **albinelor sociale** sunt

făcute din **ceară**, produs secretat la bondari de matca tânără şi de lucrătoare, iar la albinele melifere doar de lucrătoare.

În decursul timpului, au existat puncte de vedere diferite în ceea ce priveşte originea **cerii de albine**. Astfel, bine-cunoscutul chimist şi om de ştiinţă francez, Maker (citat de Tihonov şi colab. 1986), menţionează în lucrarea sa *Dicţionarul chimiei* : „**Ceara de albine** este o substanţă răşinoasă solidă colectată de albine din plante". Mulţi oameni de ştiinţă din acea vreme au presupus că albinele adună din flori **ceara** gata făcută, apoi o amestecă cu salivă, dându-i astfel o mai mare plasticitate pentru a construi fagurii.

În 1684, Martin (citat de Tihonov şi colab. 1986) menţionează că **ceara de albine** este un produs al activităţii biologice a albinelor. Peste 100 de ani, Chunter (citat de Tihonov şi colab. 1986), a demonstrat că **ceara de albine** este secretată de anumite glandele ale albinelor.

Într-adevăr, **ceara** este produsă de glandele cerifere, situate pe partea ventrală a abdomenului, pe ultimele 4 segmente şi provine din modificarea celulelor hipodermale. La exterior, glandele formează un înveliş chitinos transparent-oglinzile **cerifere**-de formă pentagonală, prevăzute cu pori prin care **ceara** lichidă iese la exterior. În contact cu aerul se solidifică, formându-se solzişorii de **ceară**; aceştia sunt desprinşi de lucrătoare cu ajutorul picioarelor posterioare, apoi preluaţi de picioarele anterioare spre a fi trecuţi mandibulelor, care îi modelează în formă de alveolă. **Ceara** proaspăt secretată de glandele cerifere este perfect albă şi curată. Utilizată ca material de construcţie în stup, ea se încarcă progresiv cu substanţe care-i schimbă compoziţia şi culoarea, trecând prin toate nuanţele de galben, pe urmă de brun şi ajungând aproape neagră după câţiva ani.

Albinele tinere (de 12-18 zile) produc cea mai mare cantitate de **ceară**, secreţia acesteia constituind o funcţie biologică inevitabilă; albinele produc **ceara** chiar dacă nu este nevoie şi, în astfel de condiţii, **ceara** cade pe fundul stupului şi se pierde.

Dezvoltarea glandelor cerifere este legată de aportul de nectar şi polen proaspăt. Albinele secretă **ceară** fără voia lor, cu atât mai mult cu cât aduc mai multe provizii în cuib şi sunt mai multe larve de hrănit. Când cuibul este plin, albinele nu mai produc **ceară**, nu

cresc larve şi, ca urmare, recolta scade. De asemenea, secreţia **cerii** încetează în lipsa mătcii, la albinele care se pregătesc de roire (Volcinschi 1988: 98).

Producţia de **ceară** este un criteriu important urmărit în selecţia familiilor de albine; aceasta diferă cantitativ şi calitativ, în funcţie de rasele de albine şi chiar în funcţie de particularităţile individuale ale unei familii şi, de asemenea, producţia este influenţată de mărimea oglinzilor cerifere.

Activitatea constructoare a lucrătoarelor durează atâta timp cât organismul lor produce **ceară**. Ele construiesc faguri de **ceară**, suspendaţi de tavanul stupului şi alcătuiţi din celule (alveole) prismatice hexagonale, aşezate puţin înclinat pe două feţe opuse; în celulele centrale sunt depuse ouăle, iar în cele periferice sunt depozitate proviziile (mierea, polenul). Prin forma lor, celulele realizează maximum de capacitate pentru un minimum de **ceară**. Albinele construiesc în câteva zile din 150 g **ceară** un fagure, care are cca 4000 de celule. Activitatea de construire este atât de bine coordonată încât acelaşi perete de **ceară** este modelat pe ambele feţe de două lucrătoare în acelaşi timp.

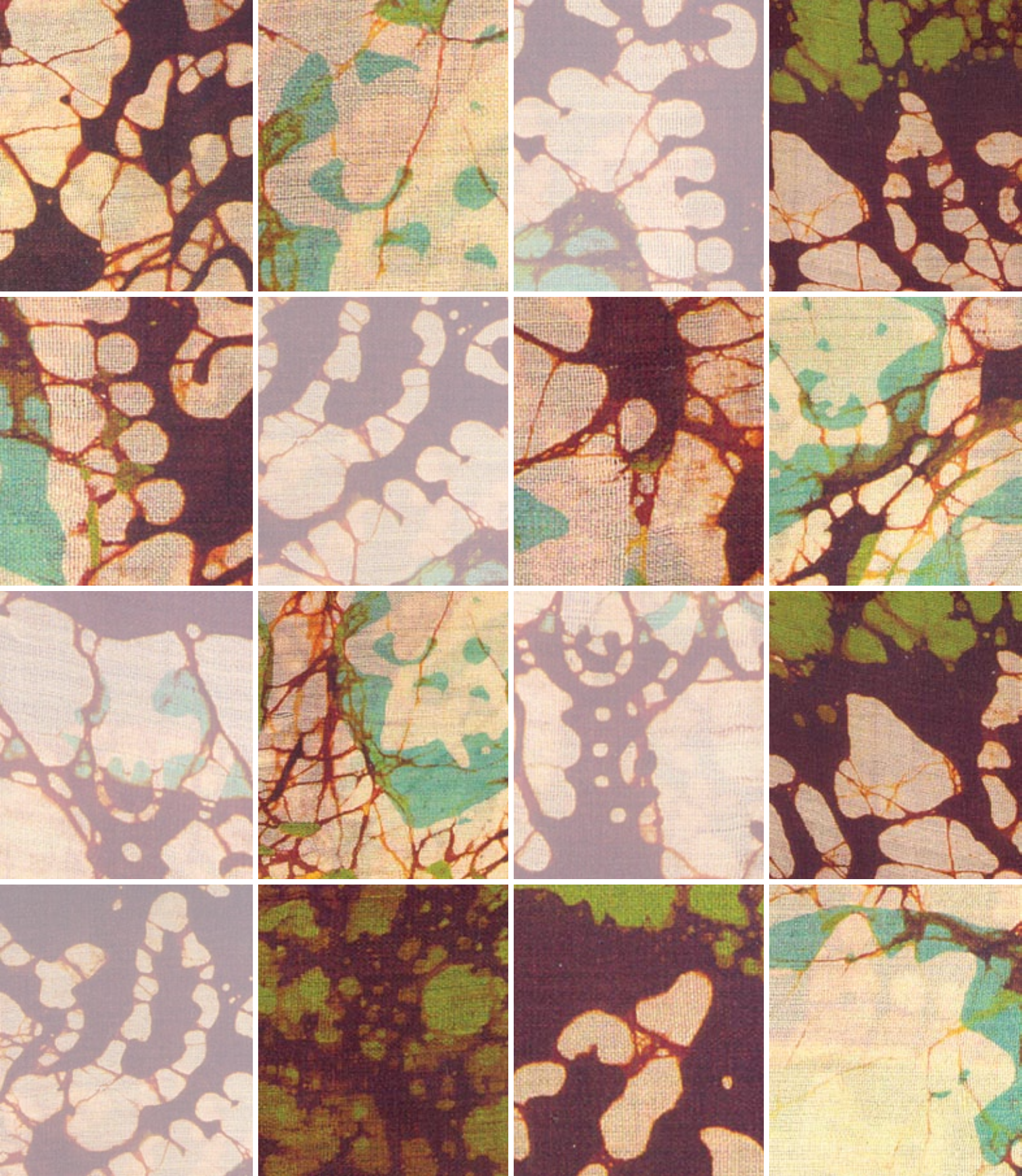
Activităţile de curăţire şi ventilaţie a cuibului, de aprovizionare, de îngrijire a larvelor şi a mătcii sunt îndeplinite tot de lucrătoare. Între lucrătoarele aceleiaşi familii se observă o diferenţiere a activităţilor, care este dată de starea fiziologică în care se găsesc diferiţii indivizi. Astfel, secreţia glandelor faringiene fiind abundentă la începutul vieţii lucrătoarelor, ele îndeplinesc funcţia de doici, hrănind larvele cu „lapte". După o perioadată, aceste glande se atrofiază, dar se dezvoltă glandele cerifere, lucrătoarele îndeplinind activitatea de construcţie. Secreţia **cerii** încetând cu vârsta, lucrătoarele îndeplinesc activitatea de culegătoare, aprovizionând cuibul cu apă, nectar, polen, propolis. Această ultimă activitate este îndeplinită de lucrătoare aproximativ jumătate din viaţa ei. La prima sa ieşire din cuib, culegătoarea reperează stupul printr-un zbor de recunoaştere. Albina se întoarce cu uşurinţă la cuib, fie probabil datorită faptului că ea menţine reflecţia soarelui într-o omatidie, fie albina percepe vibraţiile emise din stup. Raza de exploatare a unui stup nu depăşeşte 5 km, deoarece rezervele din organismul culegătoarelor nu sunt suficiente decât pentru parcurgerea acestei distanţe dus-întors.

Albinele îşi pot comunica una alte-

ia distanţa şi direcţia sursei de hrană prin anumite mişcări, respectiv dansuri de tip „circular” (când distanţa până la flori este mai mică de 100 m, albina descrie cercuri mici de-o parte şi de alta a stupului) şi „clătinat” (când distanţa până la flori este între 150-3000 m, albina descrie un semicerc într-o parte, apoi înaintează în linie dreaptă peste 2-3 celule şi descrie un nou semicerc în partea opusă). Dansul „circular” nu dă orientarea, ci doar cel clătinat; durata şi sensul dansului „clătinat” sunt semnalele distanţei şi direcţiei către sursa de hrană.

Când o lucrătoare se întoarce la cuib după descoperirea plantelor melifere, ea îşi goleşte conţinutul guşii în guşa altei lucrătoare. Astfel, aroma nectarului indică felul florilor descoperite. Apoi semnalizatoarea începe să danseze la suprafaţa fagurelui. Efectul dansului este mobilizator pentru culegătoarele din apropiere, care, reîntoarse la stup, stimulează pe altele prin dansul lor.

La albina meliferă, matca nu construieşte celule din **ceară** deoarece îi lipsesc organele necesare; ea îndeplineşte însă alte funcţii în cuib: luptă cu mătcile mai tinere din cuib, omorându-le şi poate roi, când părăseşte stupul cu o parte din lucrătoarele tinere, capabile să secrete **ceară**. Matca roitoare îşi îndeplineşte funcţia reproducătoare în noul stup câteva luni, apoi moare. După moartea ei, lucrătoarele hrănesc câteva larve cu „lapte”, le măresc celulele prin distrugerea pereţilor învecinaţi, obţinând astfel noi mătci. Prima matcă apărută devine mama familiei, prin omorârea celorlalte. Familia durează în acest fel ani de-a rândul, supravieţuind în timpul iernii prin consumarea proviziilor adunate în anotimpul călduros (Iuga 1958: 53-55).



Capitolul IV

Ceara de albine

IV. 1. Tipuri de ceară

În afară de bine cunoscuta **ceară de albine**, produsă de neobosita lucrătoare în decursul vieții în funcție de nevoile stupului, în natură există o serie de alte **ceruri** clasificate în 3 categorii după proveniența lor (Volcinschi 1988: 101-104):

1. Ceruri de origine minerală, precum: *ceara fosilă* (ozocherita), *ceara montană*, *cerezina*, parafina, stearina și colofoniul (sacâzul).

Ceara fosilă (ozocherita) este o *ceară minerală* formată dintr-un amestec de parafină și rășini, de culoare galbenă, brună, verzuie sau negricioasă, cu miros aromatic. Se folosește la fabricarea **cerii**, a lumânărilor.

Ceara montană este obținută din anumiți cărbuni, având o culoare albă. În stare pură este întrebuințată ca material electroizolant, la impregnarea hârtiei și la fabricarea unor vopsele.

Cerezina este un produs rezultat din rafinarea *cerurilor* de pertol, având culoare albă. Se folosește la fabricarea lumânărilor, la apretarea unor țesături, la izolarea cablurilor.

Parafina este o substanță solidă, incoloră, obținută în special din petrol și întrebuințată la fabricarea lumânărilor, la impregnarea hârtiei și a țesăturilor, ca materie primă în industria chimică.

Stearina este o substanță solidă de culoare albă sau gălbuie, obținută pe cale industrială din unele grăsimi, având diferite întrebuințări (fabricarea lumânărilor, a săpunului, a hârtiei și în industria textilă).

Colofoniul (sacâzul) este o rășină de culoare galbenă-roșcată obținută după îndepărtarea terebentinei din rășina de conifere, fiind folosită în industria hârtiei, a lacurilor și a cauciucului.

2. Ceruri de origine vegetală, obţinute din plante, prin recoltarea directă sau alte metode de extracţie a stratului de **ceară** aflat la suprafaţa epidermei diferitelor părţi ale plantei. Numeroase plante secretă substanţe grase (care se găsesc în seminţe, fructe sau pe învelişul frunzelor) asemănătoare cu **ceara**. Se cunosc numeroase sortimente de astfel de **ceruri**, precum:

Ceara de Carnauba provine din specia de palmier, *Copernicia cerifera***,** răspândită în Brazilia, Chile şi Peru. Aproximativ 100 grame de *ceară de Carnauba* sunt produse de un copac într-un an.

Această **ceară** a fost folosită mult timp la falsificarea **cerii de albine**, în confecționarea fagurilor artificiali. Datorită luciului ei de durată este extrem de apreciată; ea conține agenți de curățare delicați, care îndepărtează rezultatele oxidării, murdăria și depunerile, lăsând un finisaj perfect. Este folosită în industria mobilei, de obicei în amestec cu **ceara de albine** pentru lustruirea mobilei, dar și în industria alimentară (intră în compoziția glazurilor, a gumelor de mestecat) și în cosmetică (rujuri, creme).

Ceara de Sumatera este extrasă din *Ficus cerifera*, răspândit în Djawa şi Sumatera.

Ceara de Japonia, extrasă din fructele unor arbori din familia Anacardiaceae, fiind de de culoare galben pal; este utilizată în principal la fabricarea lumânărilor, săpunurilor, ambalarea produselor alimentare, farmaceutice, cosmetice, pasteluri şi ca un substitut pentru **ceara de albine**.

Ceara de China, extrasă din arborele de *ceară*, *Stilingia sebifera*, familia Euphorbiaceae; *ceara* obținută este albă și opacă.

Ceara de Mirtă se extrage din fructele arbustului de *ceară*, genul *Myrica* (*Myrica cerifera*, *M. coroliensis*, *M. cordifolia*), arbust original din America de Nord, dar aclimatizat și de-a lungul coastei estice a Statelor Unite și în țări, precum Cuba. *Ceara* extrasă are culoare galben-verzuie și un miros special uşor de balsam.

Ceara de palmier, secretată spontan de palmierul de *ceară*, *Ceroxylon cerifera* şi *Ceroxylon andicola*, răspândit în Columbia şi Peru; se prezintă în general sub forma unor bucăţi sferice, poroase şi casante, de culoare alb-gălbuie.

3. Ceruri de origine animală, produse de diverse specii de insecte sau

extrase de la alte specii de animale, precum:

Ceara de China, secretată de specia *Coccus ceriferus*, un homopter din familia Coccidae, care este crescut în culturi în unele zone din China. Secreţia este depusă pe ramurile arborelui *Taraxinus chinensis*, sub forma unei eflorescenţe albicioase, care adunată şi epurată prin topire în apă clocotită şi filtrată, dă o substanţă albă sau gălbuie, strălucitoare, insipidă, având un miros care aminteşte uşor de acela al seului. Pentru a produce 1 gram *ceară* sunt necesare 1500 exemplare homoptere.

Cetaceum este grăsimea extrasă din cavităţile pericraniene ale caşalotului (*Physeter macrocephalus*), fiind utilizată în cosmetică şi farmacie.

Lanolina este secretată de pielea oilor şi este extrasă prin prelucrarea lânii acestora. La fel ca și **ceara de albine**, lanolina a fost folosită din timpuri străvechi în cosmetică şi medicină, iar în prezent este folosită în industrie.

Ceara de albine este produsă doar de albina melifera (*Apis mellifera*), iar **ceara ghedda** este produsă de alte specii de albine (*Apis dorsata*, *Apis florea*, *Apis cerana*), aceasta din urmă constituind un sortiment separat, cu unele proprietăţi diferite faţă de prima.

IV. 2. Întrebuințările cerii de albine în zilele noastre

În decursul timpului, apicultorii au încercat să-şi perfecţioneze uneltele şi metodele de lucru, pentru obţinerea în procente ridicate a produselor dorite. Astfel, cantitatea şi calitatea **cerii** extrase depinde de calitatea materiei prime folosite, precum şi de procedeele folosite. Metoda de extracţie, spălarea şi înmuierea corespunzătoare a fagurilor, modul şi durata topirii fagurilor, calitatea apei şi a vaselor utilizate, păstrarea ulterioară, sunt câteva dintre măsurile care contribuie la obţinerea unei cantităţi suplimentare de **ceară**, influenţând şi calitatea ei.

Pentru extracţia **cerii** din faguri, se deosebesc: metodele care folosesc căldura, metodele care folosesc apa, căldura şi presarea, metodele care folosesc căldura şi presarea şi metodele care folosesc metoda chimică a solventării (Volcinschi 1988: 180).

Ceara este un produs natural complex, moale, elastic, plastic la cald şi dur-casant la rece, fuzibil la temperaturi joase, insolubil în apă; este uşor de transportat şi manipulat, deoarece nu se deteriorează şi nu necesită stocarea în recipiente speciale. Ca urmare, ea are numeroase întrebuinţări, fiind utilizată în industria farmaceutică, cosmetică, alimentară, chimică, optică, textilă. Datorită faptului că este insensibilă la apă, oxigenul din aer şi la acţiunea luminii, **ceara** se foloseşte ca mijloc de protecţie împotriva coroziunii provocată de intemperii. În prezent, statuile vechi din marmură se protejează cu o peliculă de **ceară**, al cărui efect era cunoscut şi de popoarele din antichitate.

Ceara se foloseşte în pictură, sculptură şi gravură. Ea permite să se realizeze picturi mai puţin lucioase, dar mai durabile decât cele în ulei. Din **ceară**

se mai fac statui, figurine, mulaje. Astfel, muzeele din Londra şi din Paris folosesc cantităţi impresionante de **ceară** pură **de albine**, albită.

Ceara este foarte des introdusă în vopsele, lacuri, creme de parchet şi creme de ghete, deoarece este mai bună decât uleiul de in în protejarea lemnului şi a altor materiale. Este folosită de asemenea în industria textilă, în special în cea a mătăsii, în industria sticlei şi în industria hârtiei; în tăbăcire se foloseşte la lustruirea şi colorarea pieilor.

În medicina umană, **ceara** este utilizată la producerea numeroaselor preparate farmaceutice şi cosmetice, sub formă de cerate, balsamuri, unguente, creme, emulsii, depilatoare, măşti cosmetice, rujuri, leucoplaste, mulaje dentare, parfumuri. În agricultură se foloseşte la realizarea unor produse medicamentoase de uz veterinar (Volcinschi 1988: 106).

Pentru fabricarea lumânărilor se folosesc şi în prezent cantităţi mari de **ceară**, utilizându-se în acest sens instalaţii speciale; cele mai apreciate lumânări sunt cele confecţionate din **ceara de albine**, care nu fac fum şi nu degajă miros neplăcut. Dar, în afara de aceste lumânări, există numeroase reţete de fabricare a lumânărilor dintr-un amestec de **ceară de albine** cu parafină şi ozocherită. Pentru producerea de lumânări decorative, mulaje şi obiecte artizanale, se practică colorarea **cerii**, fie prin aplicarea colorantului pe suprafaţa obiectului din **ceară**, fie prin topirea **cerii** în apă şi adăugarea de prafuri colorante dizolvate în ulei de terebentină (Volcinschi 1988: 330-334).

În afară de aceste întrebuinţări, mai mult de jumătate din **ceara** produsă de albine se foloseşte în apicultură, pentru confecţionarea fagurilor artificiali.

IV. 3. Dăunătorii cerii de albine

Ceara de albine se deteriorează atunci când asupra ei acționează diverși dăunători biologici, precum: ciupercile, acarienii, găselnița sau molia *cerii*, dermestidele și șoarecii.

Ciupercile microscopice numite și fungi sau micromicete produc boli parazitare denumite micoze. În interiorul stupului, se găsesc spori de ciuperci care germinează pe suprafețele umede ale fagurilor vechi, când aceștia sunt păstrați în locuri umede și nearisite. Pentru a evita mucegăirea fagurilor este necesar să se asigure o bună aerisire, iar umiditatea din depozitul de păstrare să nu fie mai mare decât umiditatea din exterior.

Acarienii invadează adesea stupii deoarece găsesc aici un mediu prielnic de viață și dezvoltare; trăiesc de obicei pe resturi, pe albine vii sau moarte și, în special, pe polen, pe care îl degradează, dar pot să dăuneze și fagurilor goi din familiile slabe. Ei transmit numeroase boli infectocontagioase, în special virotice.

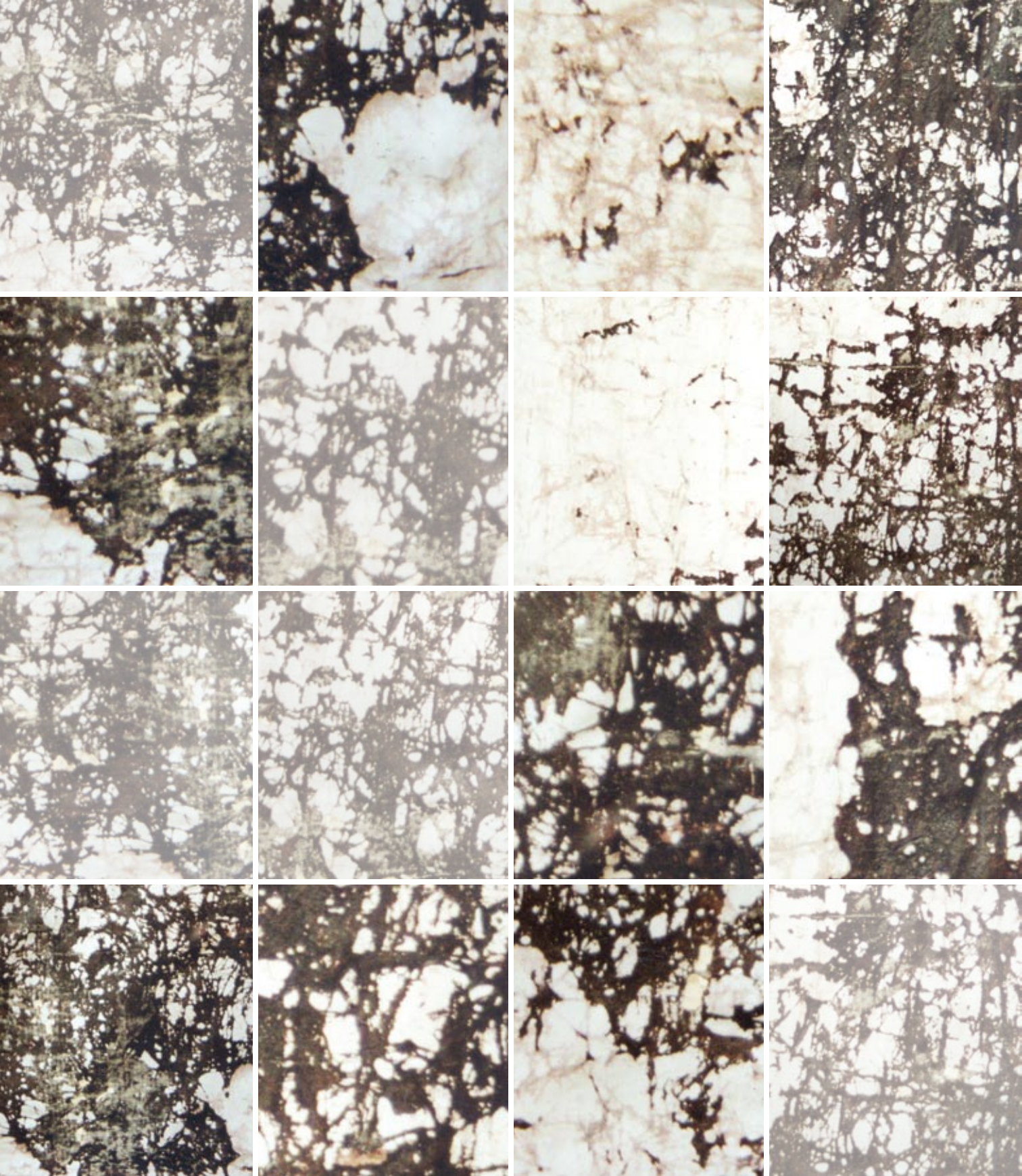
Găselnița sau **molia cerii** este un fluture din familia Pyralidae, care produce pagube însemnate în depozitele cu faguri de rezervă, atunci când aceștia sunt ținuți prea apropiați, temperatura din exterior este ridicată și nu s-au luat măsuri corespunzătoare de conservare (întreținerea unor familii puternice de albine, cu cuibul strâns, bine acoperit de albine sau reformarea anuală a fagurilor vechi, care sunt purtători de ouă de găselniță).

Dermestidele sunt coleoptere dăunătoare din familia Dermestidae, care se găsesc frecvent și în stup. Larvele speciei *Dermestes lardarius* sapă galerii lungi în pereții stupului. Adultul se hrănește cu păstura din faguri pe care o degradează datorită excrementelor.

Șoarecii, indiferent de specie,

sunt dușmani foarte periculoși pentru albine deorece sunt transmițători de boli. La venirea toamnei, ei pătrund în stup unde își instalează cuibul, rozând lemnul și împachetajul stupului, murdărindu-l și viciind aerul din interior. Fagurii atacați de șoareci sunt abandonați de albine datorită mirosului specific lăsat de fecalele rozătoarelor.

Pentru a preveni pătrunderea acestor rozătoare, se impune ca măsură astuparea oricăror crăpături ale stupului și, de asemenea, protejarea depozitelor cu faguri de rezervă.



Glosar a termenilor biologici

Acarieni-Ordin de arahnide mici transmițătoare de boli grave.

Angiosperme-Încrengătură de plante ale căror seminţe sunt închise în fructe.

Aptere-(Despre unele insecte) Lipsite de aripi.

Artropode-Încrengătură de animale nevertebrate, cu schelet extern, segmentat şi articulat, format din chitină.

Coleopter, **coleoptere** (la pl.)-Ordin de insecte cu patru aripi dintre care cele două superioare (elitre), întărite, au rol de protecție pentru celelalte două, care sunt subțiri, membranoase și servesc la zbor (gândaci).

Cretacic-Ultima perioadă a erei mezozoice, caracterizată prin depuneri masive de calcar.

Eocen-Epoca de mijloc a perioadei paleogene, caracterizată mai ales prin existența numuliților, lamelibranhiatelor, gasteropodelor și mamiferelor.

Epoca mezolitică-Epoca mijlocie a pietrei din perioada cuaternară, situată între epoca paleolitică și cea neolitică.

Hibridare-Încrucișare sexuată sau vegetativă a doi indivizi din specii, rase sau soiuri diferite.

Homopter, **homoptere** (la pl.)-Ordin de insecte cu două perechi de aripi asemănătoare, membranoase.

Metamorfoză-Totalitatea transformărilor biologice pe care le suferă unele animale inferioare în cursul dezvoltării lor de la ieşirea din ou până la faza de adult.

Miocen-Prima epocă a perioadei neogene, caracterizată prin floră și faună apropiate de cele actuale, în care s-au format contururile actuale ale continentelor și principalele lanțuri de munți.

Oviduct-Canal prin care sunt eli-

minate ovulele din corpul unui animal.

Palinologie-Ramură a botanicii care studiază polenul şi sporii.

Paleontologic-Care ține de paleontologie.

Păstură-Produs apicol provenit din prelucrarea polenului floral şi depozitat în celulele fagurilor, servind drept hrană pentru puiet şi albine.

Placă pigidială-Ultimul tergit (segment abdominal) la unele specii de albine, care poate fi lipsit de perişori sau poate fi mărunt împâslit.

Pleistocen-Prima epocă a perioadei cuaternare, caracterizată prin alternanțe de intervale reci cu perioade calde, prin răspândirea în regiunile temperate a unor specii de mamifere și, mai

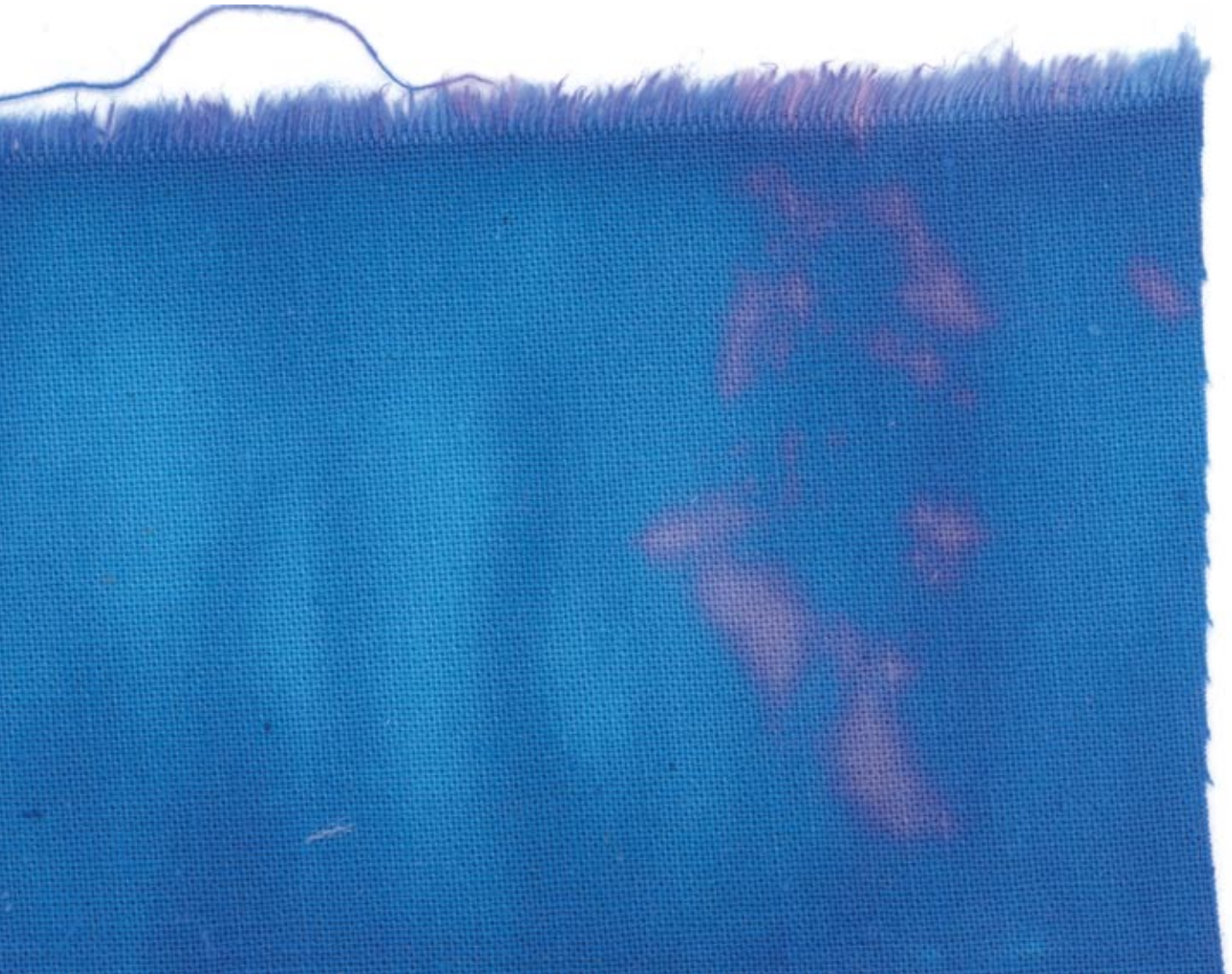
ales, prin apariția omului.

Propolis-Substanţă răşinoasă aromată colectată şi folosită de albine pentru astuparea fisurilor, la lipitul fagurilor.

Pupă-Formă de dezvoltare în metamorfoza unor insecte, între starea de larvă și cea de dezvoltare completă; nimfă.

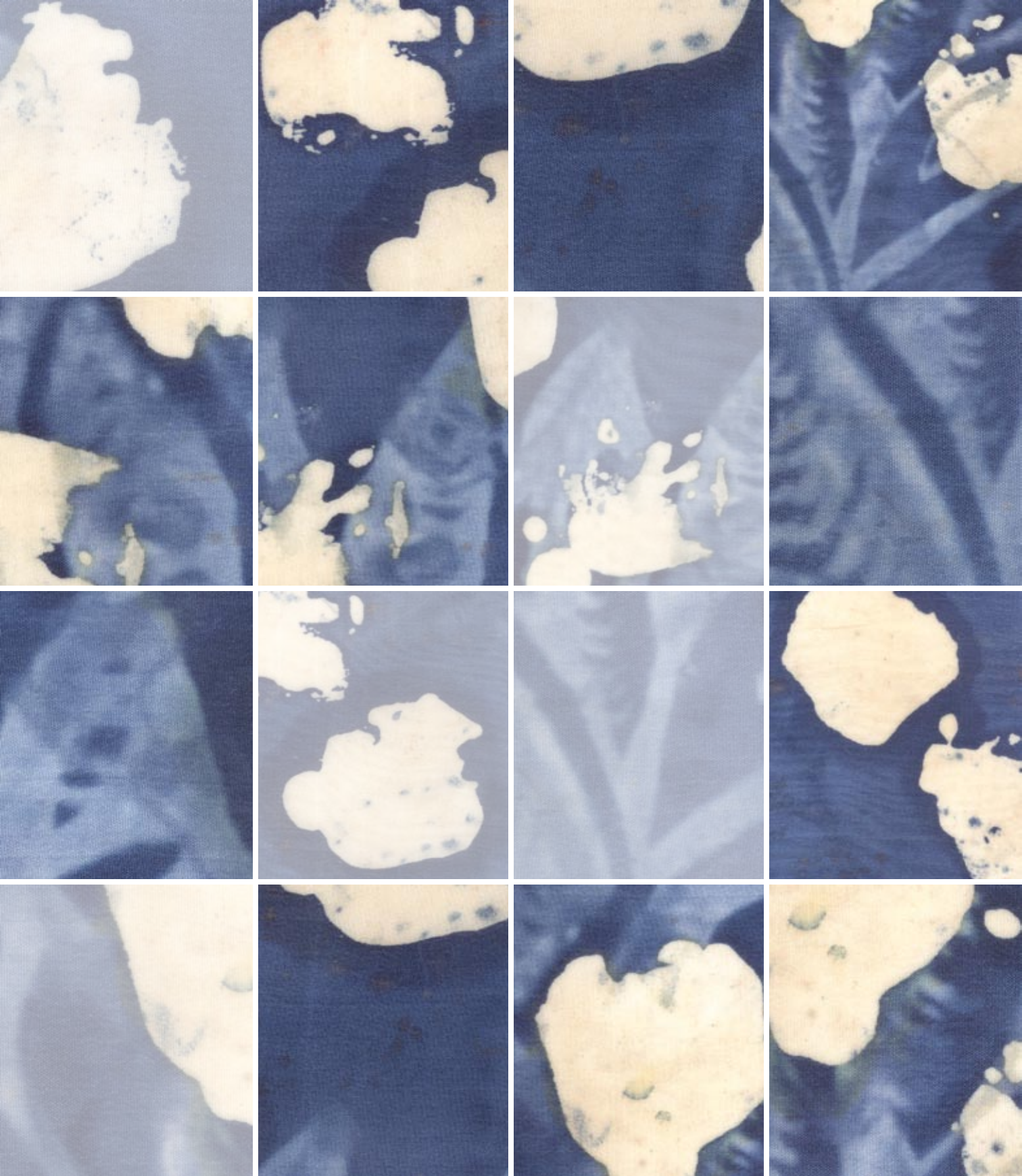
Spermatecă-Organ al insectei femele care înmagazinează spermatozoizii.

Spori-Organe microscopice ale organismelor vegetale, care servesc la înmulțire, la răspândire și, adesea, pentru supraviețuirea în condiții nefavorabile.



Indexul denumirilor latine

Anacardiaceae
Apis cerana
Apis dorsata
Apis florea
Apis mellifera
Ceroxylon cerifera
Ceroxylon andicola
Coccidae
Coccus ceriferus
Copernicia cerifera
Deramestes lardarius
Dermestidae
Euphorbiaceae
Ficus cerifera
Myrica cerifera
Myrica coroliensis
Myrica cordifolia
Physeter macrocephalus
Pyralidae
Stilingia sebifera
Taraxinus chinensis



Bibliografie

BÂRCĂ, GHEORGHE; ROSENTHAL, CORA; ROŞCA, OLGA, 1968-*Piscicultura, Apicultura, Sericicultura*, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti, 274 pp.

CIUTĂ, ION, 1994-*Apicultura, străveche îndeletnicire românească: Referiri speciale la Moldova Evului Mediu*, Editura Diacon Coresi, 176 pp.

DUBITZKY, ANDREAS, 2005-*Studies in phylogeny and biosystematics of bees: The bee genus Andrena (Andrenidae) and the tribe Anthophorini (Apidae) (Insecta: Hymenoptera: Apoidea)*, Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Fakultät für Biologie der Ludwig-Maximilians-Universität München.

IUGA, VICTORIA, 1958-*Hymenoptera Apoidea, Fam. Apidae, Subfam. Anthophorinae*, Fauna R.P.R., Bucureşti, 9 (3): 1-270.

MICHENER, CHARLES DUNCAN, 2000-*The Bees of the world*, University of Kansas Natural History Museum and Departament of Entomology, The John Hopkins University Press Baltimore and London, 913 pp.

PESENKO, YURIY ANDREEVICH; BANASZAK, JÓSEF; RADCHENKO, VLADIMIR G.; CIERZNIAK, TOMASZ, 2000-*Bees of the family Halictidae (excluding Sphecodes) of Poland: taxonomy, ecology, bionomics*, Bydgoszcz, 348 pp.

VOLCINSCHI, TRAIAN, 1988-*Ceara*, Centrul de Material Didactic şi Propagandă Agricolă, Bucureşti, 428 pp.

WATANABE, K., 1961-*Despre „Hachimitsu-Ichiran", o cărticică ilustrată din 1872*, Lucrări ştiinţifice, Editura Agro-Silvică Bucureşti , 3: 350-353.

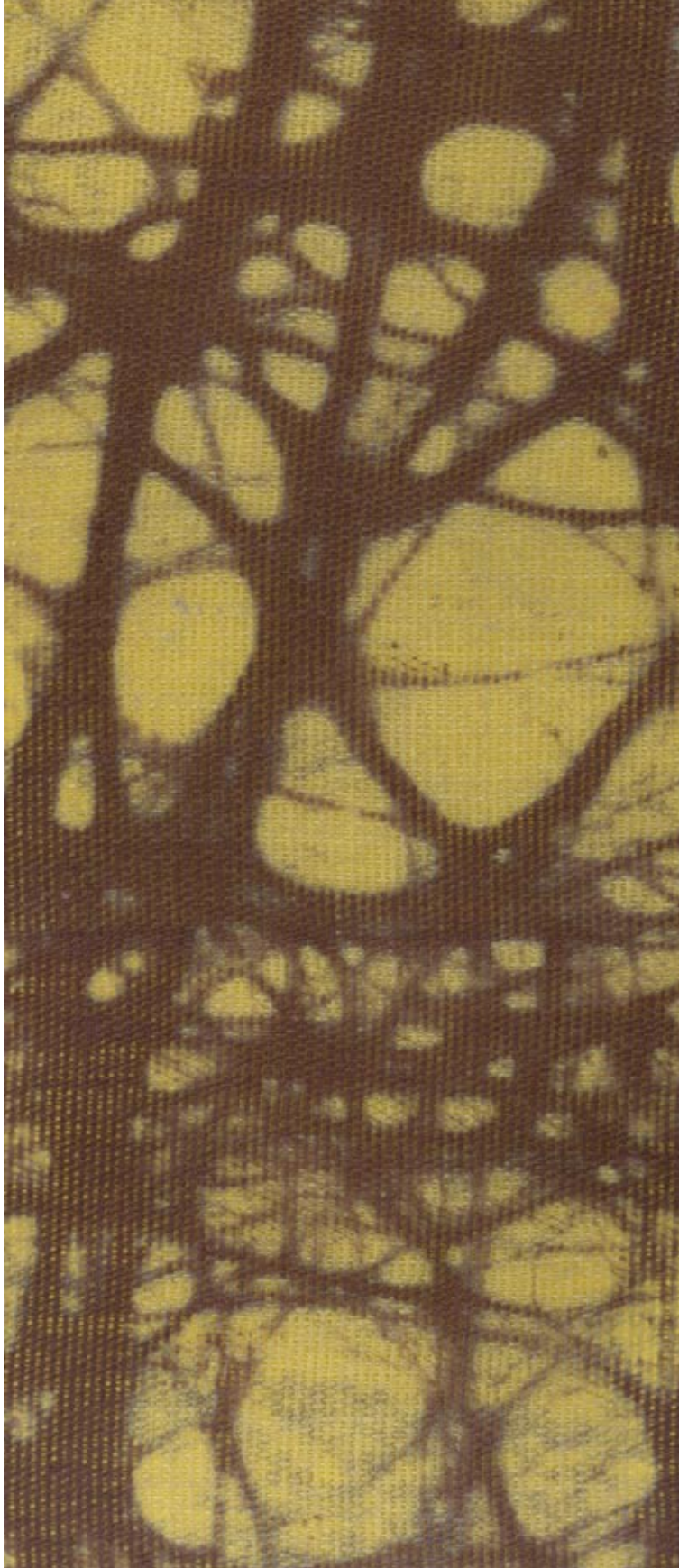
Site-uri în limba română și engleză

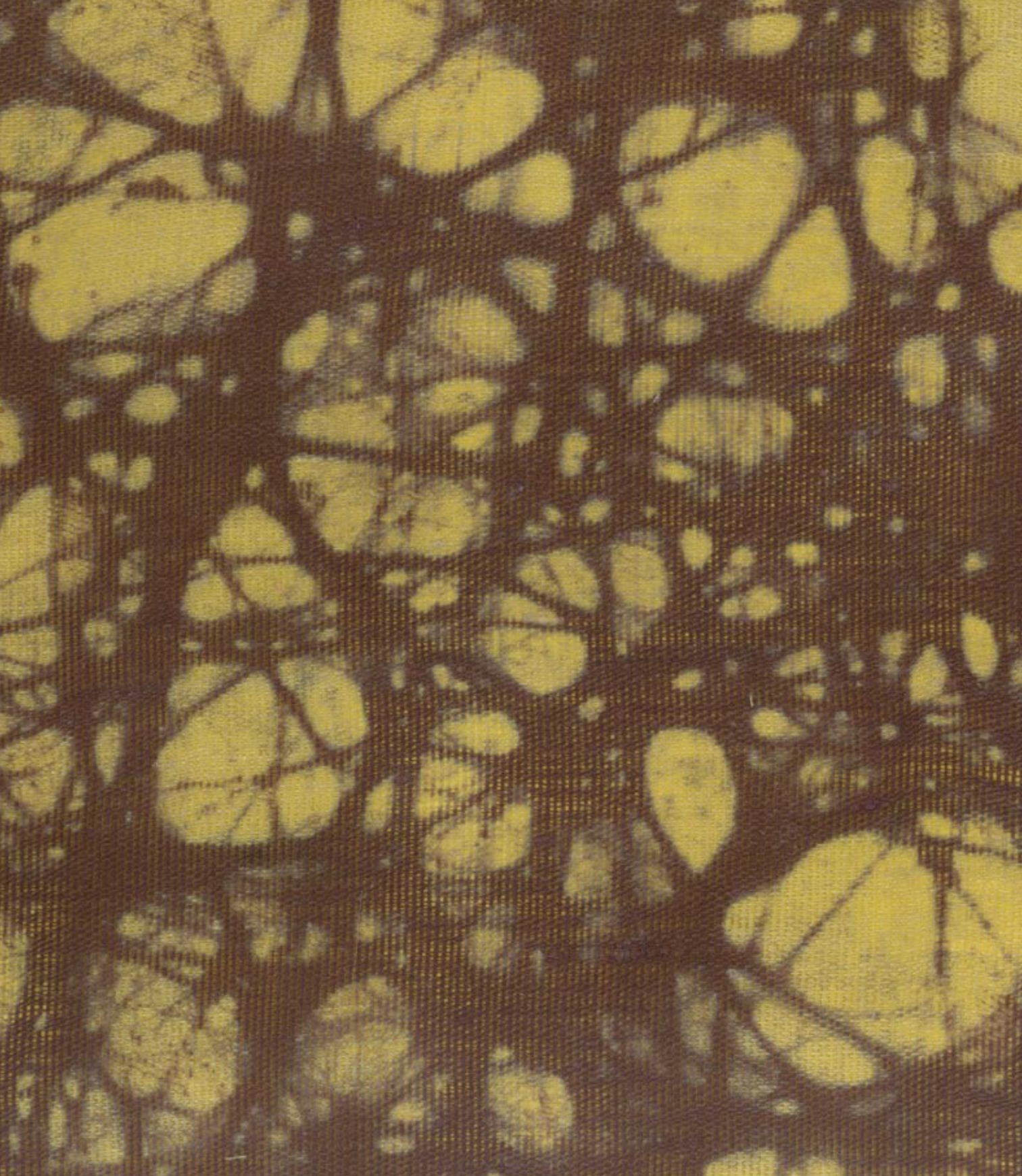
http://ro.wikipedia.org/wiki/Apicultura

http: /www.honez-helth.com/honez-54.shtml

http://www.apimondiafoundation.org/foundation/7_apiacta.html (CRANE, EVA, 1978-*Beehives, bees and beekeepers*, Apiacta, 1; TIHONOV, A.I., S.V. IAVTUSHENKO, I. ACHILOV, T.G. IARNIH, 1986 – *Some facts about beeswax*

extracted from propolis, Apiacta, 1; KAPIL, R.P. , 1971-*A hive for the indian honeybees*, Apiacta, 3; GIOGIA, MARTA, 2001-A secret God domesticated, Journal Timpul, 29.).





Capitolul V

Ceara de albine, simbol a două lumi

V. 1. Albina între real și imaginar

DANIELA FRUMUȘEANU

Creaţia populară exprimă concepţia şi viziunea omului despre tot ceea ce îl înconjoară, despre locul lui în univers, despre experienţele practice şi metafizice acumulate de generaţii pe scara evoluției istorice.

Conform viziunii populare, albina sau „*Marea Preoteasă*" este una dintre insectele care se identifică cu puritatea, perfecţiunea, nemurirea, devenind sfântă pentru că a participat într-un spaţiu temporal sacru la crearea lumii alături de Dumnezeu.

Operă divină, albina transformă neobosita muncă de colectare a nectarului în miracol și viață. Dotată cu aceste atribute, ea aduce celui care o îngrijeşte iertarea de păcate, contribuind la purificarea mediului înconjurător, anulând prezenţa duhurilor malefice.

Albina a fost dăruită omului să-l hrănească, să-l vindece, să-l uimească, să-i fie model în viaţă. Insectă a zeului Soare, a lui Apollo, ea este purtătoarea inteligenţei divine, ascensiunii, fertilității, purităţii şi luminii. Aşa putem explica motivul pentru care lacrimile zeului Ra sau lacrimile Maicii Domnului ajunse pe pământ, se transformă în albine (Maxim 1994: 11). Preoții din Egiptul antic foloseau miere și **ceară** în ritualurile religioase, iar motivul albinii stilizate putea fi găsit în morminte și pe statui. Ea reprezenta în anul 3 200 î.e.n. simbolul regelui Egiptului de Jos.

În urma cercetărilor, s-a constatat că pentru îmbălsămarea cadavrelor din piramide s-au utilizat pe lângă alte substanțe mierea și **ceara.**

Locul special pe care albina îl ocupă alături de celelalte simboluri ascensionale se datorează și viziunii pe care omul o are despre organizarea perfectă a vieții în cadrul unui stup. Iată de

ce atingerea ei este egală cu o iniţiere, semnificând cucerirea realităţii absolute, creația, viața.

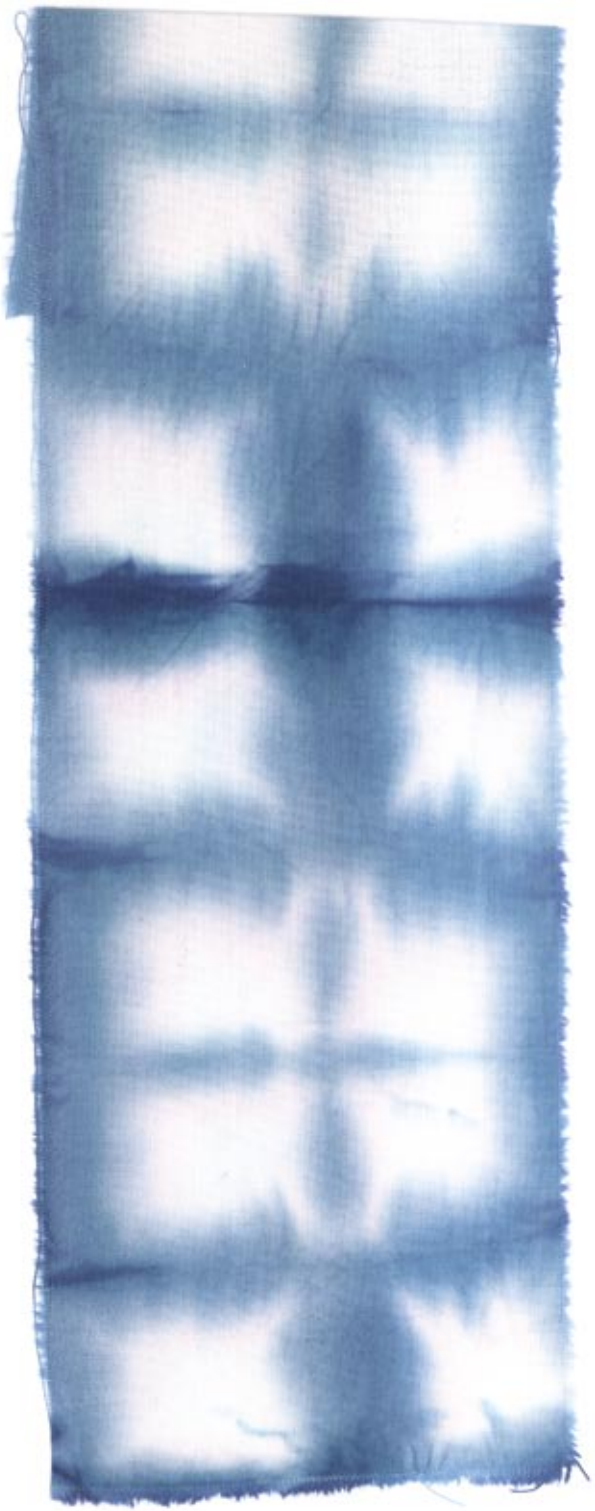
Zborul gândului omului este comparat cu cel al reginei albinelor, ambele dotate cu puterea de pătrundere a întunericului, a necunoscutului, ambele având direcție ascensională.

„Albina participă însă și la statornicie, la stabilitatea primiordială și universală pentru că pământul este imaginat că se sprijină pe 6 stâlpi din **ceară** curată." (Maxim 1994: 13).

Omul care lucrează cu albinele trebuie să cunoască, să accepte şi să respecte regulile stricte ale albinăritului. El trebuie să fie curat, sănătos, atent, răbdător, pasionat și consecvent: „Nu e bine să umbli la stupi necurat" (fizic sau spiritual) (Maxim 1997: 78). Din această perspectivă putem compara munca apicultorului cu munca alchimistului. Atât apicultura cât şi opera alchimică nu constau numai în operaţii de laborator. Apicultorul asemeni alchimistului trebuie să aibă calităţile şi virtuţile amintite mai sus. Atmosfera din cadrul stupului sugerează misterul specific unui laborator alchimic: „Întunecimea stupului reprezintă laboratorul tainic în care are loc transmutația de la nectar la miere și colonia de albine. Se poate spune că albina descinde din sacralitate pentru a deveni realitate." (Maxim 1994: 20).

Cercetările de teren au demonstrat că iubitorii de stupărit, adică prisăcarii, sunt oameni de toate vârstele şi profesiile, respectați în comunitatea satului. Apicultura se face cu dăruire, competenţă, continuitate, cinste, o mare dragoste şi ataşament. Nu oricine poate deveni apicultor, deoarece această meserie se învaţă destul de greu şi conţine foarte multe riscuri. De cele mai multe ori acest meşteşug se transmite din generaţie în generaţie, din tată-n fiu, pe calea tradiţiei orale, fiind considerat drept o meserie care se fură. De asemenea, locurile pentru prisăci reprezintă aşezări străvechi care se moștenesc din tată în fiu, constituindu-se în veritabile averi ale strămoşilor noştri (Zarija 2007: 132). În ţara noastră fondul unor condiţii naturale favorabile şi existenţa resurselor melifere au favorizat dezvoltarea apiculturii: „era uimitor de mare belşugul nesfârşit de miere al ţărilor române", cum afirma pe bună dreptate negustorul italian Bartolomeo Locadello la 1641" (Zarija 2007: 136).

Factorii naturali, în special reţeaua hidrografică şi ponderea pădurilor, au



constituit un criteriu de bază în alegerea vetrei stupinei.

„O deosebită importanţă în domeniul apiculturii a avut-o şi inaugurarea în anul 2005 a Muzeului Apicol de la Condriţa. Aici se află tot utilajul apicol conservat de timp: stupi din diferite perioade şi de diverse forme. Cele mai originale exponate sunt însă câteva buduroaie, sculptate sub formă de chip de om, fiecare parte „a feţei", având şi o aplicare practică: „gura" serveşte albinelor drept urdiniş, iar „ochii" sunt un loc de popas pentru albine. Aici se găsesc atât stupi moderni, cât şi rarităţi despre care au uitat majoritatea apicultorilor de astăzi" (Zarija 2007: 134). „Nu mai găsești în altă parte decât aici stupi împletiți din ramuri de salcie, muruiți pe dinăuntru, sau știubeie acoperite cu stuf." (Costaș: 2006).

În cadrul habitatului uman ca rezultat al creşterii albinelor, relaţia dintre om şi natură dobândește semnificații speciale. Omul înzestrează animalele și plantele cu însușiri specific umane în încercarea sa de a stăpâni și a-și apropia natura, comparându-și de multe ori activitatea cu a acestora. Este cunoscut faptul că omul a învăţat foarte mult de la albine, în primul rând în a avea atitudine

faţă de muncă: se spune „harnic ca o albină”, despre omul foarte sârguincios sau „e plină ca stupul”, despre gospodăria unui om harnic.

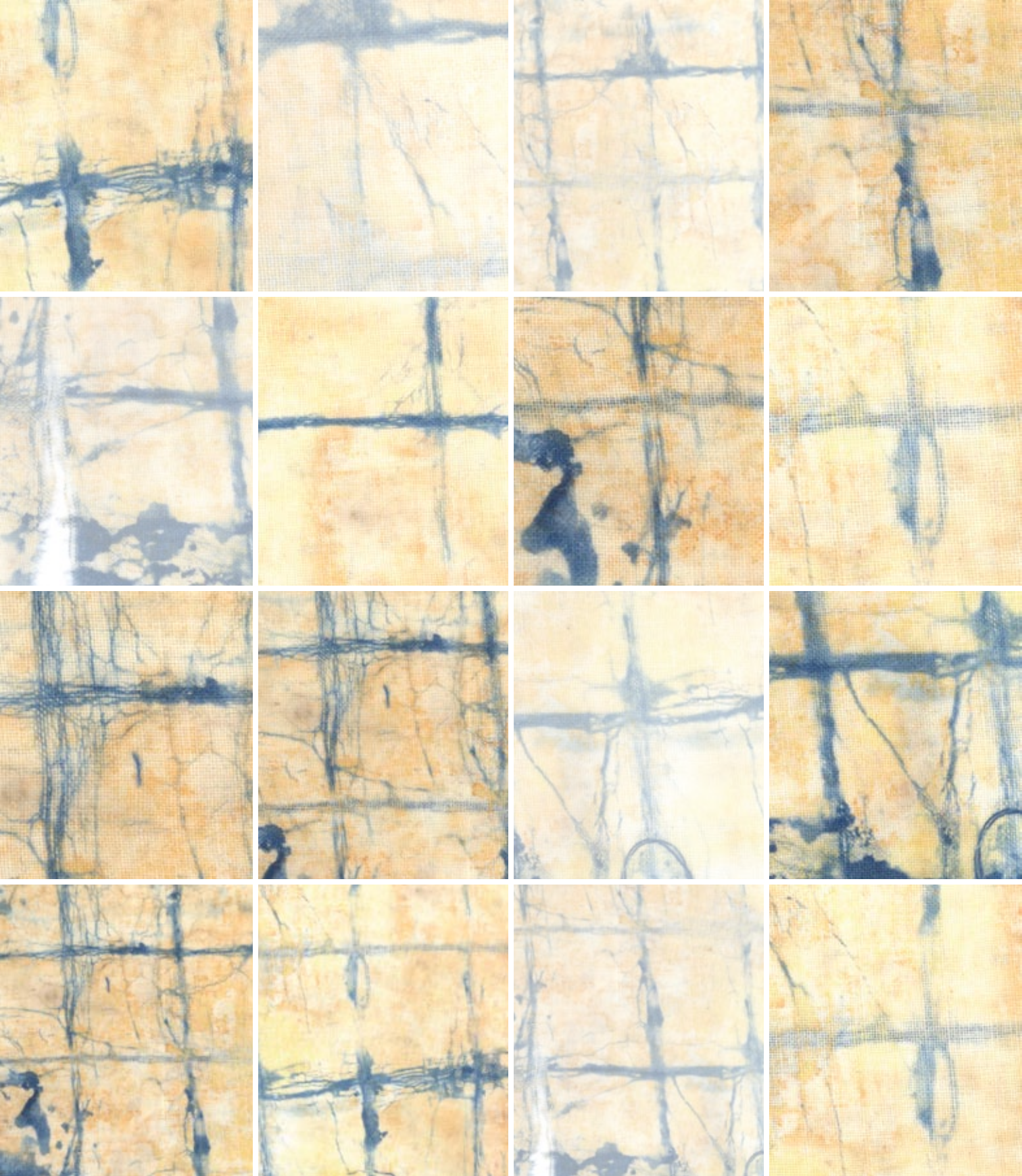
„În mentalitatea populară stupul este considerat ca o dublură a vieții sociale. Și, așa cum o casă trebuie să devină reală prin sacrificiul unei vieți, așa și stupinei trebuie să i se aducă jertfă pentru că la fel ca și casa nu poate înfrunta timpul decât în acest mod.” (Maxim 1994: 15).

În ornamentica zoomorfă a creaţiilor populare, albinei i se atribuie conotaţii distincte: întâlnim astfel insecta obişnuită şi arhetipul imaginar. Aşa îşi găsesc explicaţia diversele acţiuni improprii albinei din stup: dă o aripă pe care o are în plus, are capacitatea de a se transforma în lucru sau fiinţă, lucrează zi şi noapte.

În heraldica românească, albina este întâlnită în emblemele judeţelor Mehedinţi şi Vaslui.

De asemenea, figurează gravată ca simbol al puterii în decoraţia mobilierului lui Matei Corvin sau Napoleon Bonaparte.

Constituind şi subiectul unor legende, mituri, superstiţii, datini sau credinţe care s-au transmis din generaţie în generaţie, albina a fost prezentă în aproape toate genurile folclorice. Omul îi cunoaşte limbajul, o determină să medieze comunicarea cu tărâmul celălalt. Astfel, unele obiceiuri, tradiţii populare legate de viaţa albinelor au rămas încă în practică, în memoria oamenilor sau în unele scrieri.



V. 2. Despre virtuţile spirituale ale cerii de albine

După cum este bine știut, albina ne oferă două produse importante: mierea şi **ceara**. Acestea, alături de lapte, vin şi pâine, sunt utilizate atât în magie, cât şi în terapeutica fiziologică. Mierea și laptele sunt considerate alimente primordiale. Cu miere (numită și *„laptele bătrânilor"*) se credea că au fost hrăniți zeii, motiv pentru care unii o cataloghează ca fiind superioară laptelui.

Pentru a crea un spaţiu benefic de convieţuire, pentru a face uşoară viaţa albinelor şi recolta bogată, erau folosite activități magice multiple. Se practica şi se mai practică încă în satele româneşti o anumită terapie spirituală, în sensul protecţiei divine a vieţuitoarelor din cadrul unui stup în vederea unei producţii bune de miere de albine. Un astfel de rol îl are şi jocul cunoscut sub denumirea de *„Chiraleisa"*. De Anul Nou, copiii se jucau înaintea stupilor de albine, existând credinţa unei influenţe benefice a producţiei de miere. După cum am menționat, nu numai mierea este creația albinelor.

Ceara este unul dintre cele mai importante produse ale stupului (Fig.2). Diversele sărbători religioase includ în ritualurile lor, grija pentru albine şi producţia acestora.

Potrivit tradiţiei, în Bucovina, în ziua de Bobotează se face o lumânare din **ceară** care se lipeşte pe vasul în care sfinţeşte preotul apa. Această lumânare rămâne aprinsă până se termină slujba. Acţiunea este însoţită de incantaţie. Apa rezultată în urma acestui ritual, se păstrează în casă până se scot albinele în prisacă, cu ea botezându-se locul şi stupul (Marian 1903: 151).

Tot referitor la simbolul apei există convingerea că ploaia căzută la mucenici, aduce belşug stupilor pentru anul respectiv.

Fig. 2 - Benzi din **ceară de albine**

În credinţa populară românească *„e mare păcat să calci **ceara** sau să o sudui"*.

Sărbătoarea Cuviosului Alexie (17 martie) *„Omul lui Dumnezeu"*, marchează momentul în care se scot stupii din locurile de iernat. Apa, element fundamental al vieţii, joacă şi aici un rol important: dimineaţa se merge la râu sau la fântână şi se ia apă din care nu se bea. Cu această apă se vor stropi albinele, existând convingerea că astfel vor rămâne aproape de stup în timpul roirii.

„În creațiile folclorice apa a îmbrăcat diverse forme ca: izvor, apă curată, apă de mare, apă de baltă, apă vie, apă moartă, toate semnificând puritatea, beneficul, ireversibilul, trecerea pragurilor, ca și adâncul, necunoscutul etc." (Maxim 1994: 16).

Unitatea familiei, prin urmare şi a familiei albinelor, este asigurată de prezența și acțiunea celor două elemente primordiale: focul și apa. Ambele simboluri conțin atât moartea cât și regenerarea. Focul reprezintă simbolul purificării,

binelui, noul născându-se prin ardere. De asemenea, culoarea roşie asociată focului, se consideră că poate crea un câmp benefic, care împiedică acţiunea răului, a distrugerii, a necazului. Focul şi apa participă atât în cadrul activităților desfășurate în spațiul unei gospodării cât și în exteriorul acesteia, la crearea unui câmp bioenergetic favorabil dezvoltării, înmulţirii, bunei convieţuiri (Ciauşanu, op. cit: 64).

Legat de acest context, subliniem actul Botezului care simbolizează prin scufundarea în apă, reîntoarcerea în haos, iar prin ieșirea la suprafață purificarea, ieșirea din dezordine. Mierea și **ceara**, completează acest ritual încărcând pozitiv noua viață.

Sintetizând, putem afirma că mierea și **ceara** au fost nu numai o posibilă sursă suplimentară de venit pentru familia din mediul rural, dar și simboluri cu încărcătură benefică pentru aceasta.

Urmărind protejarea copiilor de deochi, mamele şi bunicile le fac „un cănat de **ceară** în păr" pentru a fi apăraţi de răul pe care-l produce unda magnetică a celui care deoache (Maxim 1994: 80).

Un alt ritual cu scop benefic, protector, se desfășoară la sărbătoarea Sf. Gheorghe, când se utilizează brazda verde pusă la intrarea în gospodărie, pe ogor, la intrarea în acareturi sau în stupină.

De Florii, cu crenguţele de salcie înverzite şi sfinţite în biserică se înconjoară stupii. Ele rămân acolo timp de un an pentru a asigura belşug stupului şi a-l apăra de vrăji (Maxim 1997: 75).

La sărindare (slujbele din fiecare sâmbătă a postului mare) stuparii obişnuiau să ducă preotului un pahar cu miere, deasupra căruia se punea un toiag lung (lumânare din **ceara** albinelor), o sticlă cu vin sau miere, făină, sare ş.a. Paharul cu miere sau fagurii cu miere şi toiagul rămâneau în altar până la Paşte. Toiagul se aprinde în fiecare sâmbătă a respectivului post. În Joia Mare făina se ia de la biserică şi se face colac pentru morţi, iar fagurele şi toiagul se duc acasă şi se folosesc pentru vindecarea unor boli ale albinelor, pentru aprinderea lor în stupină în timpul unei furtuni, pentru a linişti familia de albine (Maxim 1997: 76; Marian 1995: 378).

Ziua de 1 august este considerată *macaveiul stupilor*; atunci mierea scoasă are puteri tămăduitoare sporite, deoarece a fost scoasă într-un moment de înaltă sacralitate. O zi cu o încărcătură sacrală la fel de importantă este şi Ziua

Sfintei Cruci.

Mierea şi **ceara** sunt obiecte rituale utilizate pentru celebrarea zilelor dedicate sărbătorii Moşilor. De asemenea, au fost folosite şi pentru aflarea destinului, sau pentru atragerea forţelor protectoare capabile să determine împlinitrea unui viitor dorit.

Astfel, la 13 noiembrie, femeile de pe întreg cuprinsul ţării, se roagă la Sfântul Mina, să îndepărteze energiile negative din jurul lor şi să apropie inimile celor iubiţi. Cu acest prilej se aprind lumânări de la cotor spre vârf (Maxim 1997: 78).

„**Ceara**, care este încărcată de sacralitate prin voinţa lui Dumnezeu, produce prin cremaţiune lumina, iluminarea, dar aduce cu sine şi curăţenia, iertarea păcatelor.

Lumânarea însoţeşte orice moment important din viaţa omului, din cursul unui an, fiind obiect principal în multe situaţii. Amintim în acest sens lumânarea pascală, lumina-toiag, lumina pentru viitoarea mamă, lumânarea de la Paște cu care fetele nemăritate mergeau la fân-

tână pentru a-și vedea ursitul" (Maxim 1997: 76).

Sub formă de lumânare, **ceara** simbolizează nu numai apartenența la o formă de manifestare cultică, dar și legătura cu viața de dincolo de moarte.

În folclor stelele reprezintă lumânări pe care le aprind seara îngerii. Se crede că sufletului fiecărui om îi corespunde o stea, iar când aceasta se stinge („a căzut o stea"), este semn că s-a terminat existenţa celui pe care aceasta îl reprezintă. Lumânarea este similară ca semnificaţie cu iluminarea sufletului, a spiritului. Se crede că în cele trei zile pascale, pe cer ard candele mari, iar acei muritori care vor reuşi să le vadă se consideră că sunt pregătiţi spiritual, moral şi ontologic să comunice cu divinitatea (Maxim 1994: 9).

Prin ardere, lumânările din **ceară de albine** eliberează o lumină și un miros plăcut, care se presupune că alungă energiile negative, invitând la meditație asupra misterului ființei umane și destinului ei în univers.

Iată cum **ceara de albine**, nu numai prin aspectul estetic (culoarea galben-aurie, simbol al luminii), dar și prin ceea ce degajă în urma cremațiunii, face legătura între cele două lumi: terestră și divină.

Ideea de ascensiune, de verticalitate corespunzătoare puterii în plan social şi nu numai, este sugerată în biserică prin prezenţa lumânărilor din **ceară** aprinse permanent.

De asemenea, lupta dintre Dumnezeu şi Diavol reprezintă confruntarea *„Luminatului"* cu *„Întunecatul"*, lumânarea fiind de această dată simbol al creaţiei divine şi formă de pedeapsă pentru Diavol. Întunericul şi lumina sunt simboluri similare zilei şi nopţii cosmice, morţii şi învierii, creaţiei şi disoluţiei cosmosului. Prin lumânare putem avea revelaţia perceptibilităţii acelei lumini din care s-au născut toate şi care e prezentă în noi înşine.

Lumina este un produs regenerator, un simbol al realităţii supreme. Raiul este cucerit cu ajutorul luminii. Viața este o permanentă trecere de la întuneric la lumină, de la ordine la haos și invers, prin trepte superioare cucerite prin inițieri sau încercări dificile.

Haosului dezordinii i se pune capăt prin acţiunea purificatoare a lumânării, a focului. Referitor la aceasta, amintim focul care se face pe mormânt pentru cei care nu au avut lumânare în momentul trecerii în postexistenţă (Maxim 1994:

10).

Lumina **cerii** ajută sufletul nemuritor să învingâ forţele oculte care-l împiedică să parcurgă pragurile trecerilor. Cu alte cuvinte, **ceara** ajută victoria luminii în lupta cu întunericul, purtând pecetea sacralităţii atât prin substanţa iniţială cât şi prin participare (Maxim 1993: 9).

De asemenea, se spune că sufletul îşi continuă existenţa după moarte având aceleaşi nevoi ca şi în lumea terestră, motiv pentru care s-a recurs la pomeni din care nu lipsesc: turtiţa din **ceară**, lumânarea, toiagul, pomul încărcat cu lumânări, cereale, pânză, etc. (Maxim 1994: 12).

Ziua de 21 noiembrie, sărbătoarea Intrării în Biserică a Sfintei Marii, este ziua în care are loc comunicarea dintre cele două lumi. În această zi se fac parastase fără lumânare pentru cei vii, dar mai ales pentru cei morţi. Conform tradiţiei populare, cerul se deschide în noaptea din 21 noiembrie, când lumina şi focul nu trebuie să fie stinse. Morţii vin să ia lumină pentru a se încălzi, dar şi pentru a pleca cu ea pe tărâmul celălalt (Maxim 1997: 76).

Toate aceste exemple, alături de multe altele, demonstrează că fiecare moment de trecere, de iniţiere sau de pornire a unui act ritual este însoţit de lumânare (din **ceară de albine**), cu multiplele sale semnificaţii. Iată de ce, în unele sate locuite de români, lumânarea făcând parte din jertfă, se sărută înainte de a fi închinată sau dată de pomană. Se consideră că numai astfel i se va împlini menirea. Gura are o semnificaţie deosebită: pe acolo a intrat şi tot pe acolo a ieşit sufletul nemuritor (Gorovei 1915: 16; Maxim 1997: 77).

Capitolul VI

Ceara de albine şi tehnica *batik*

VI. 1. *Batik*-localizare istorică

Ceara este prezentă nu numai în formele de terapie spirituală sau fiziologică, ci și în zona artelor plastice și decorative, fie ca aglutinant de bază al culorilor utilizat în pictură, fie în sculptură pentru realizarea statuilor din **ceară** sau a pozitivului din **ceară** pentru sculpturile în bronz**,** fie în decorația de mobilă sau în arta medalioanelor (vezi: *Note explicative*).

Multitudinea și diversitatea domeniilor artistice în care **ceara de albine** este implicată într-o măsură mai mică sau mai mare, determină necesitatea de a ne opri și a descrie teoretic unul dintre acestea. Sectorul ales va fi cel al utilizării **cerii** în artele textile, aducând în prim plan cazul particular al tehnicii numită *batik*.

Pentru cunoscători, această tehnică este echivalentă cu o demonstrație specială de pasiune, răbdare, modestie, profesionalism și îndemânare.

Specialiștii care au cercetat originile *batik*-ului, au declarat că există foarte rare mărturii pe material textil din perioade îndepărtate, datorită perisabilității acestuia. Primele atestări documentare sunt făcute de scriitorul roman Plinius (23-79 e.n.) în lucrarea sa „*Naturalis Historia*", unde menționează rezervarea țesăturilor de in în Egiptul antic cu rezerve din **ceară de albine** sau clei din amidon de orez.

Se presupune totuși, că zona geografică în care au apărut primele manifestări artistice care poartă numele *batik* a fost cea a spațiului oriental: China, Japonia, India, Turcia, Indonezia. Javanezii foloseau tehnica *batik* încă din secolul al XII-lea, de aceea se presupune că Indonezia este țara „mamă" a *batik*-ului. Pentru iubitorii acestui gen artistic, este cunoscută susținerea de care s-a bucu-

rat întotdeauna arta *batik*-ului din partea regalității javaneze.

Există și surse care susțin însă că pe teritoriul Javei nu s-au găsit *batik*-uri create înainte de 1800. Primul care a scris despre această tehnică a fost Sir Thomas Stamford Raffles, un antreprenor din industria energetică. Acest lucru s-a întâmplat în 1817, după o călătorie de cinci ani în Indii. Cu cincizeci de ani mai târziu, E. von Rijckovorsel, olandez, a petrecut patru ani în Java, de unde a colecționat *batik*-uri pe care le-a donat Muzeului Rotterdam. În 1900 a apărut o monografie scrisă de G.P. Rouffaer și Dr. H.H. Juynboll, iar șase ani mai târziu guvernul olandez i-a însărcinat pe S. M. Pleyte și J. E. Jasper, să facă un studiu legat de *batik*. Aceste patru personalități au reprezentat piatra de temelie pentru cunoașterea și răspândirea *batik*-ului ca artă și tehnică javaneză.

Demonstrații exemplare de rezervare *batik* pot fi întâlnite și pe teritoriul Africii de Vest, Nigeriei, Senegalului, Malaysiei, Thailandei, Sri Lankăi, Iranului.

De remarcat, materialele numite *adire* (legate și vopsite) realizate de populația din Yoruba (Nigeria). Sunt folosite două metode de rezervare a materialului: 1. legare și coasere (*adire elso*), 2. izolare cu pastă de amidon (*adire eleko*). Pasta este făcută dintr-un amestec fiert de *cassava* (plantă rădăcinoasă tropicală), făină, orez și sulfat de cupru.

Senegalezii folosesc pentru rezervare pasta de orez.

Desenul realizat este liber, iar pentru aplicarea pastei se utilizează pana, bățul, bucăți de oase, metal sau matrițe din metal.

În Europa, materiale textile care ilustrau tehnica *batik* apar mai târziu decât în alte zone, datorită transporturile comerciale practicate de olandezi.

Vorbind despre tehnică ne referim de regulă la mijloacele la care apelăm în scopul exprimării unui anumit mesaj. Când este însă novatoare, surprinzătoare, generatoare de senzaţii noi, tehnica devine ea însăşi creaţie. Acesta este și cazul artei *batik*, o artă care poartă încărcătura spirituală a unei națiuni, subliniază statutul social al proprietarului, permițând nelimitate inovații pe fondul unei tradiții fascinantă prin profesionalismul cu care sunt realizate decorațiile și prin misterul degajat de semnificațiile simbolice ale acestora. Tehnica *batik* se bazează pe un principiu la care experții se referă când spun *rezistent la vopsit*.

Numele tehnicii *batik* (pronunțat „battek") vine de la cuvântul javanez *ambatik*, care înseamnă a desena, a scrie (*amba*) cu puncte (*tik*). Materialul textil era pregătit în prealabil, pentru a fi rezervat și vopsit apoi în culori naturale.

De-a lungul secolelor, emigranți din diferite țări s-au stabilit pe insula Java, aducând cu ei caracteristici ale culturii lor. Astfel se explică multe din influențele străine: chinezești, islamice, sud-asiatice și olandeze, între care cele hindo-budiste au jucat un rol important. În afara influențelor amintite, *batik*-ul a fost marcat și de o serie de obiceiuri și credințe indigene, care i-au dat un plus de mister și sensuri particulare, magice. De exemplu, dacă un copil plânge este suficient ca mama lui să-i șteargă fața cu colțul de jos al *batik*-ului ei numit *Kain panjang*, pentru ca sugarul să se liniștească. Același *Kain* poate aduce vindecarea copilului sau îl poate ține departe de boală, dacă este sănătos. Un alt *batik* cu proprietăți „magice" era considerat *Inding*-ul. Acesta o proteja de rău pe tânăra domnișoară sau doamnă și juca un rol important în menținerea sau formarea unui cuplu. Toate aceste întrebuințări ritualice au supraviețuit influențelor religioase, culturale sau politice venite din exterior.

În ceea ce privește practicarea *batik*-ului, părerile cercetătorilor sunt împărțite: unii consideră că tehnica *batik*-ului era rezervată membrilor familiei regale, pe când o altă categorie consideră că în trecut orice femeie trebuia să știe să mânuiască *tjanting*-ul (instrument tradițional javanez, utilizat pentru rezervarea cu **ceară**).

Și dacă prințesele au fost sursa de inspirație pentru crearea rafinatelor desene *batik*, acestea nu s-au implicat decât în aplicarea stratului de **ceară.** Vopsirea materialelor era sarcina servitorilor de la palat, supravegheați pentru realizarea în bune condiții a acestei operații.

Javanezii susțin că tehnica *batik*-ului era cunoscută de toată lumea, de la aristocrați la oamenii de rând și nu a vizat un scop comercial. Referitor la acest aspect, unul dintre cei mai importanți artiști indonezieni ai secolului al XX-lea, K. R. T. Hardjonagoro, remarca: „*Oamenii o practicau pentru membrii familiei sau pentru ceremonii religioase de proslăvire a lui Dumnezeu și de apropiere de spiritul divin*."

VI. 2. Localități reprezentative pentru tehnica *batik* din Java

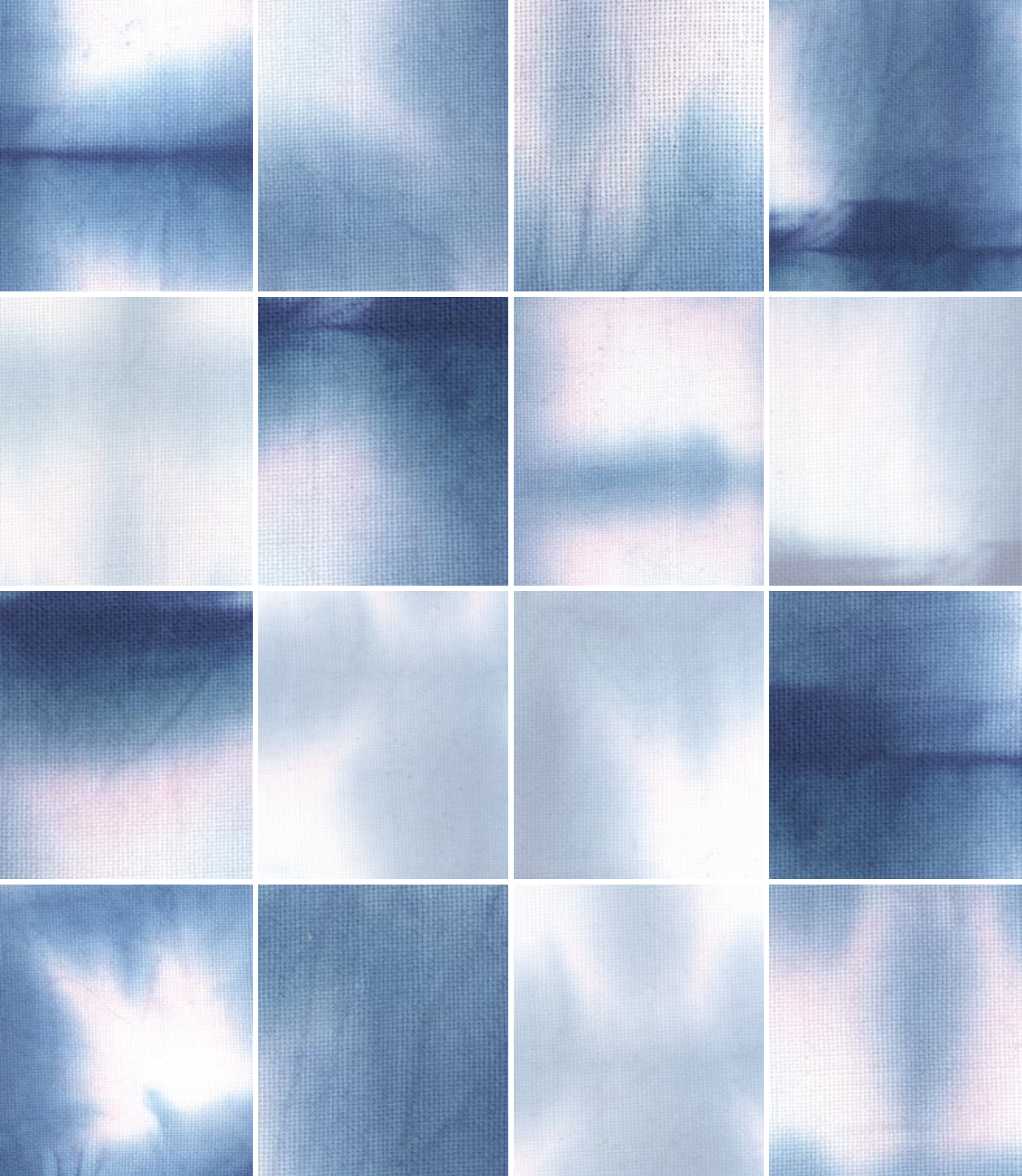
Dacă în centrul și nordul Javei curțile imperiale dictau modul de dezvoltare al *batik*-ului, localitățile din zonele de coastă erau supuse diverselor influențe, atât în sfera socială, cât și în sfera artelor. Apar astfel, *batik*-uri cu decorații specifice acestor zone.

Iată de ce, de multe ori *batik*-urile provenite din alte localități decât Solo și Yogyakarta erau numite Batik Pesisir (*pasir* = nisip, *pesisir* = plajă) sau „*batik-uri din zona litoralului*", sau mai precis „*batik-uri din regiuni îndepărtate*".

Pekalongan este al treilea oraș ca importanță în producția pieselor *batik*, după Solo și Yogyakarta, fiind și un foarte cunoscut centru comercial. Aici, întreprinzători veniți din Java, China, Ţările Arabe și Ţările de Jos se concentrează în principal pe producția și comercializarea *batik*-ului. O influență deosebită în utilizarea decorațiilor numite „*buketan*" (flori, fructe și plante europene) au avut-o la jumătatea secolului al XIX-lea, femeile olandeze, atât cele din Pekalongan, cât și cele din alte părți.

Batik-ul de Bali (secolul al XX-lea) a fost influențat de cel din Java. Caracteristic acestuia este utilizarea în cadrul aceleiași lucrări a tehnicii de rezervare cu **ceară de albine** prin ștampilare și a tehnicii *ikat* (metodă de țesere în care urzeala și bătătura au fost în prealabil vopsite fie prin rezervarea cu **ceară,** rezervarea prin înnodare sau prin legare).

Lista localităților din Java în care *batik*-ul este una dintre îndeletnicirile reprezentative ale populației autohtone, ar putea continua: Madura, Gresik, Bali, Banten, Pacitan, Sumatra, Pekalongan, Ponogoro, Tulungagung, Lasem, Tuban, Ciberon, Garut, Pesisir, etc.



VI. 3. Ceara de albine și tehnica *batik*

La început, pentru rezervarea desenelor *batik*, artizanii au folosit **ceara albinelor sălbatice** din pădurile tropicale. Mai târziu, a fost utilizată **ceara albinelor** domestice, singură, sau în diferite combinații în funcție de zonă și perioada istorică.

Pentru a înlesni topirea, **ceara** trebuie să fie tăiată în bucăți mici (Fig.3).

Există mai multe posibilități de a o încălzi: fie utilizând flacăra unei spirtiere (pentru *canting*-ul manual, ex. Fig. 4), fie metoda bain-marie (Fig. 5), fie electric (utilizând *canting*-ul electric, ex. Fig. 6).

Preferabil este ca **ceara** topită să fie strecurată prin 2-3 straturi de tifon, pentru a fi curățată de eventualele impurități, înainte de a fi utilizată pentru rezervare.

După încălzire, **ceara** fierbinte este aplicată pe materialul textil cu ajutorul unui instrument (*canting*, *cap* sau pensulă aspră, ex. Fig. 8) în locurile în care se dorește a fi păstrată culoarea inițială a fondului.

La final, **ceara** este îndepărtată manual, cu ajutorul fierului de călcat sau/și prin introducerea materialului în apă fierbinte.

Pentru practicanții tehnicii *batik* sunt cunoscute amestecurile de **ceară de albine** cu parafină, stearină sau cerezină.

Cele mai utilizate compoziții sunt următoarele: **ceară de albine**+parafină, **ceară de albine**+cerezină, cerezină+colofoniu, cerezină+parafină. Prezența cerezinei sau a parafinei în amestecurile de **ceară,** face ca acestea să fie mai casante, ducând la formarea *craquelurilor*, adică a ramificațiilor rezultate în urma pătrunderii colorantului textil în crăpăturile cerii. Acest efect este catalogat diferit de

Fig. 3 - Pregătirea **cerii** pentru operația de topire

artiștii care practică tehnica *batik*: unii îl consideră ca fiind o calitate a desenului rezervat, alții un defect. Cert este că, rețeaua tip *craquelură* este irepetabilă ca efect plastic pe o piesă *batik* autentică, accentuând o dată în plus caracterul unic al suprafeței imprimate (Fig.12-13-14).

Astăzi, există posibilitatea înlocuirii rezervei de **ceară de albine** cu o rezervă pentru contur, obținută industrial. Procedeul de rezervare este similar procedeului tradițional de rezervare cu **ceară de albine**.

Cu ajutorul unui creion moale și a unui șablon din carton sau acetofan, se transpune desenul pe material. Se acoperă apoi motivele desenate cu pasta de rezervare. Sunt indicate formele în-

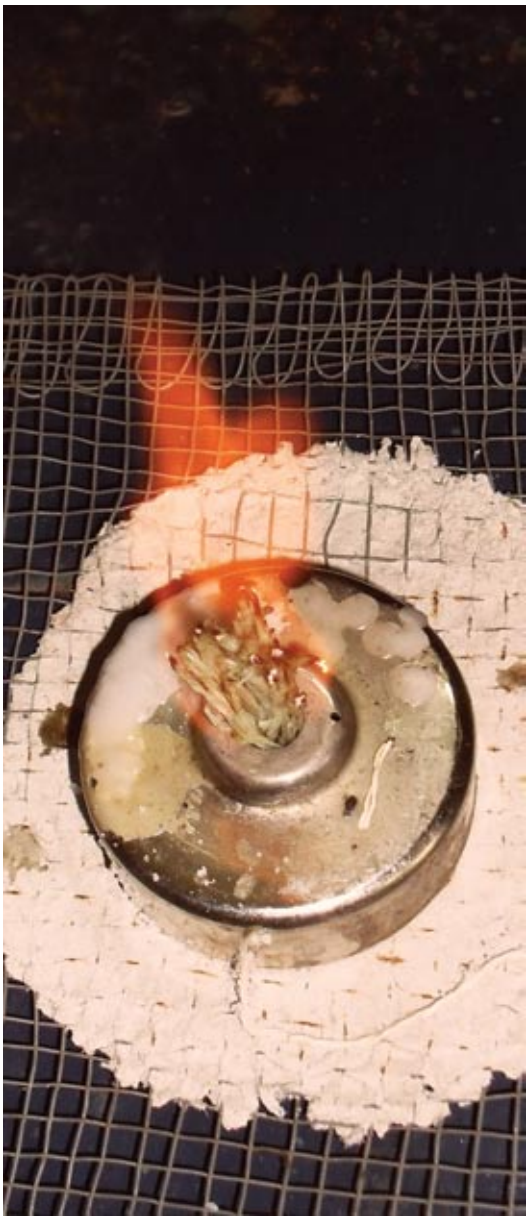


Fig. 4 - Spirtieră necesară pentru încălzirea **cerii** din *canting*-ului manual

Fig. 5 - Încălzirea **cerii** în bain-marie

Fig. 6 - *Canting* electric. În prim plan studenta Neacșu Alexandra, în planul doi studenta Florescu Cătălina

Fig. 7 - Depunerea soluției tinctoriale brun închis (obținută în urma fierberii frunzelor de nuc) pe suprafața materialului textil (bumbac) rezervat cu **ceară de albine**. Atât **ceara,** cât și soluția tinctorială au fost depuse pe materialul textil cu ajutorul pensulei. În imagine Ausilia Capasso (2008-Seulo, Sardinia)

Fig. 8 - Depunerea **cerii** pe materialul textil utilizând două instrumente: pensula și *canting*-ul electric. În imagine Maria Giuseppina Gradoli (2008-International Summer School, Seulo, Sardinia)

Fig. 9 - Modalitate de fixare a materialului textil pe ramă de lemn. Precizare: **ceruirea** suprafeței s-a realizat după fixarea materialului, utilizând ca instrumente *canting*-ul și pensule de dimensiuni diferite

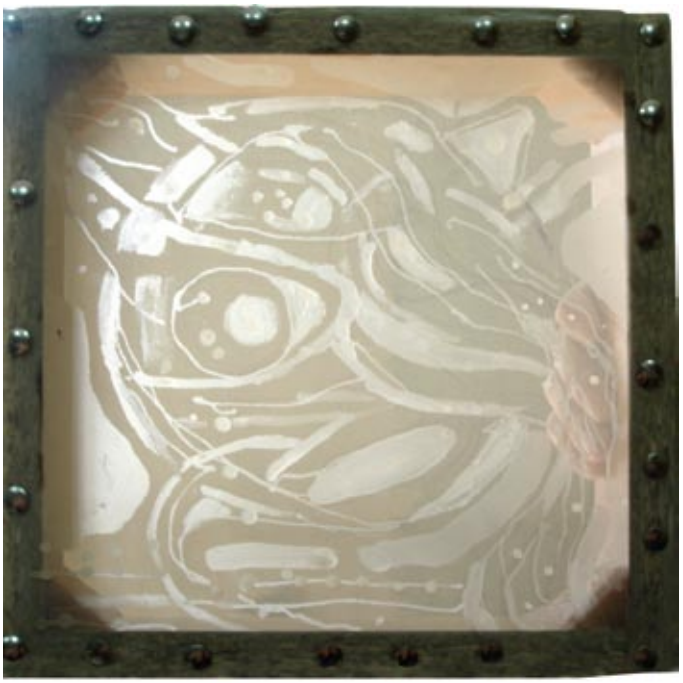


Fig. 10 - Efect de linie rezultat în urma depunerii **cerii de albine** pe material cu ajutorul *canting*-ului

Fig. 11 - Ca instrumente pentru depunerea colorantului (de această dată colorant pigment textil sintetic) pe materialul textil, în afară de pensule, pot fi utilizate și aceste tampoane din pânză. Instrumente realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2008/2009)

Fig. 12 - Operația de rezervare totală cu **ceară** în scopul obținerii *craquelurilor*

Fig. 13 - Operația de fronsare necesară pentru obținerea efectului de *craquelură* și vopsirea suportului textil

Fig. 14 - Rezervare totală a suprafeței cu **ceară de albine** în combinație cu parafină, urmată de împăturire, de această dată pe trasee regulate. După eliminarea **cerii** va rezulta o rețea compusă din forme geometrice rectangulare. Mostre *batik*, realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)

Fig. 15 - Rezervare cu pastă de contur obținută industrial

Fig. 16 - Rezervarea cu **ceară** a laturilor compoziției în scopul realizării *craquelurilor*. Mostră *batik*, realizată la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)

chise regulate sau neregulate, de tipul: pătrat, cerc, dreptunghi sau derivate ale acestora. Traseul rezervat trebuie să fie continuu, fără întreruperi. Dacă suportul textil este prea gros, rezervarea se face pe ambele părți ale materialului. După

Fig. 17 - Imprimare cu rongalită (pastă utilizată în industria textilă pentru decolorarea parțială a suprafețelor) și colorant pigment textil negru. În acest caz, pe fondul imprimat cu rongalită după vaporizare au apărut forme neregulate în tonuri de alb, asemănătoare procedeului de rezervare cu **ceară de albine**

aplicarea și uscarea rezervei, se verifică conturul. Dacă sunt necesare corecturi, pot fi făcute lângă sau peste rezerva precedentă. Sunt posibile însă și tușe libere de tipul celor din Fig. 15.

VI. 4. Instrumente

Instrumentele cu care se aplică tradițional **ceara** pe materialul textil din bumbac numit și „*mori*" sunt: *canting*-ul (pronunțat *tjanting*), ștampilele din aramă numite *cap* (pronunțate *tjap*), ștampilele din lut sau cele din lemn gravat (Fig.20).

Canting-ul este cel mai comun instrument de aplicare a **cerii** pe material textil, fiind specific insulei Java. Este un recipient realizat din aramă; seamănă cu o pipă care are un mâner de bambus la unul din capete, iar la celălalt capăt, o cănuță semisferică terminată cu un tub prin care se scurge **ceara** încălzită. În mod normal, acesta este de aproximativ 11 cm. Tubul de scurgere a **cerii** are diametre diferite, în funcție de tipul de linie preferat. Așa se prezintă *canting*-ul manual.

Sfârșitul secolului al XIX-lea aduce îmbunătățiri în acest domeniu, prin inventarea *canting*-ului electric în Europa, fapt care, nu numai că ușurează munca artistului, dar scurtează și timpul de realizare a unei piese *batik*.

Tot europenii, preferă pensula pentru aplicarea rezervelor din **ceară** în locul *canting*-ului tradițional, deoarece scurtează timpul de lucru, potrivindu-se mai bine spiritului și ritmului vieții din această parte a lumii.

Cap-ul este o ștampilă din aramă specifică Javei, pe suprafața căreia sunt sudate benzi de aramă care urmează trasee compoziționale precise. Pentru realizarea unui asemenea instrument, un meșter lucrează cel puțin o lună. Transpunerea **cerii** pe material presupune încălzirea în prealabil a ștampilei. Același tratament (încălzirea) se aplică și pentru ștampilele din lut sau pentru cele din lemn.

Unele *batik*-uri combină stilul stilul *canting* cu stilul *cap*.

Fig. 18 - Compoziție decorativă rezervată cu **ceară de albine.** Ca instrument pentru rezervare s-a utilizat pensula. Mostre *batik*, realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)

Fig. 20 - Ștampilă din lemn de shesham (pronunțat șeșam) gravat, din India

Fig. 19 - Rezervare cu **ceară** a motivului utilizând un șablon din acetofan

VI. 5. Suporturile și culorile specifice artei *batik*-ului

Așa după cum am menționat, cercetătorii, conducându-se după reperele amintite, au constatat că *batik*-ul ca artă s-a născut în Java. Lucru certificat și de faptul că cea mai mare industrie a *batik*-ului se află tot aici.

Una dintre caracteristicile *batik*-ului de Java este aplicarea **cerii** pe ambele fețe ale materialului. Acuratețea modului în care este realizată rezervarea desenului, transparența și strălucirea culorilor, finețea materialului textil, toate conduc spre obținerea aceluiași efect, atât pe fața cât și pe spatele materialului. Numai un avizat în tehnica *batik* ar fi capabil să facă diferența între cele două părți. Acest gen de imprimare este cunoscută sub denumirea de *imprimare tip duplex*.

Trebuie făcută mențiunea că materialul textil era pregătit în prealabil pentru a fi vopsit cu culori naturale, în scopul de a fi astfel eliminate eventualele impurități.

Procedeul de lucru este simplu: se aplică pe materialul textil natural (bumbac de cea mai bună calitate numit „*prima*" sau „*primissima*" sau pe mătase naturală) rezerve din **ceară de albine**, apoi se vopsesc la rece suprafețele fără **ceară** cu colorant textil, fie utilizând pensula (la început din bambus, destrămat la unul din capete), fie introducând materialul într-o baie de vopsire. Aplicarea culorilor cu ajutorul pensulei anulează necesitatea vopsirilor separate.

Pentru vopsirea unui material se utilizau una sau mai multe culori.

Numărul culorilor prezente pe o piesă *batik*, reprezintă numărul imersărilor materialului textil în baia de vopsire și numărul etapelor în care **ceara** a fost aplicată și îndepărtată.

În cazul unei suprafețe multicolore se recurgea la procedeul vopsirilor suc-

Fig. 21 - Desen rezervat cu **ceară de albine**, de copiii din Seulo, Sardinia, 2008, în cadrul International Summer School. Colorantul pigment textil a fost aplicat pe material cu ajutorul pensulei

cesive, introducându-se materialul mai întâi în culorile deschise, apoi în cele închise.

Este posibilă aplicarea unor nuanțe mai închise pe locurile deja rezervate, după înlăturarea **cerii** și rezervarea altor suprafețe. De exemplu: un material alb rezervat cu **ceară,** este vopsit în orange. După eliminarea **cerii** și uscarea materialului, se repetă rezervarea cu **ceară,** de această dată pe anumite zone de pe suprafața orange. Se introduce materialul într-o baie de culoare verde. Este eliminată apoi **ceara**, lăsându-se din nou la uscat materialul. Rezultă o compoziție cu trei culori: verde pe locul primei rezerve, orange pe locul celei de-a doua rezerve și brun pe locul nerezervat.

Posibilitățile de rezervare și colo-

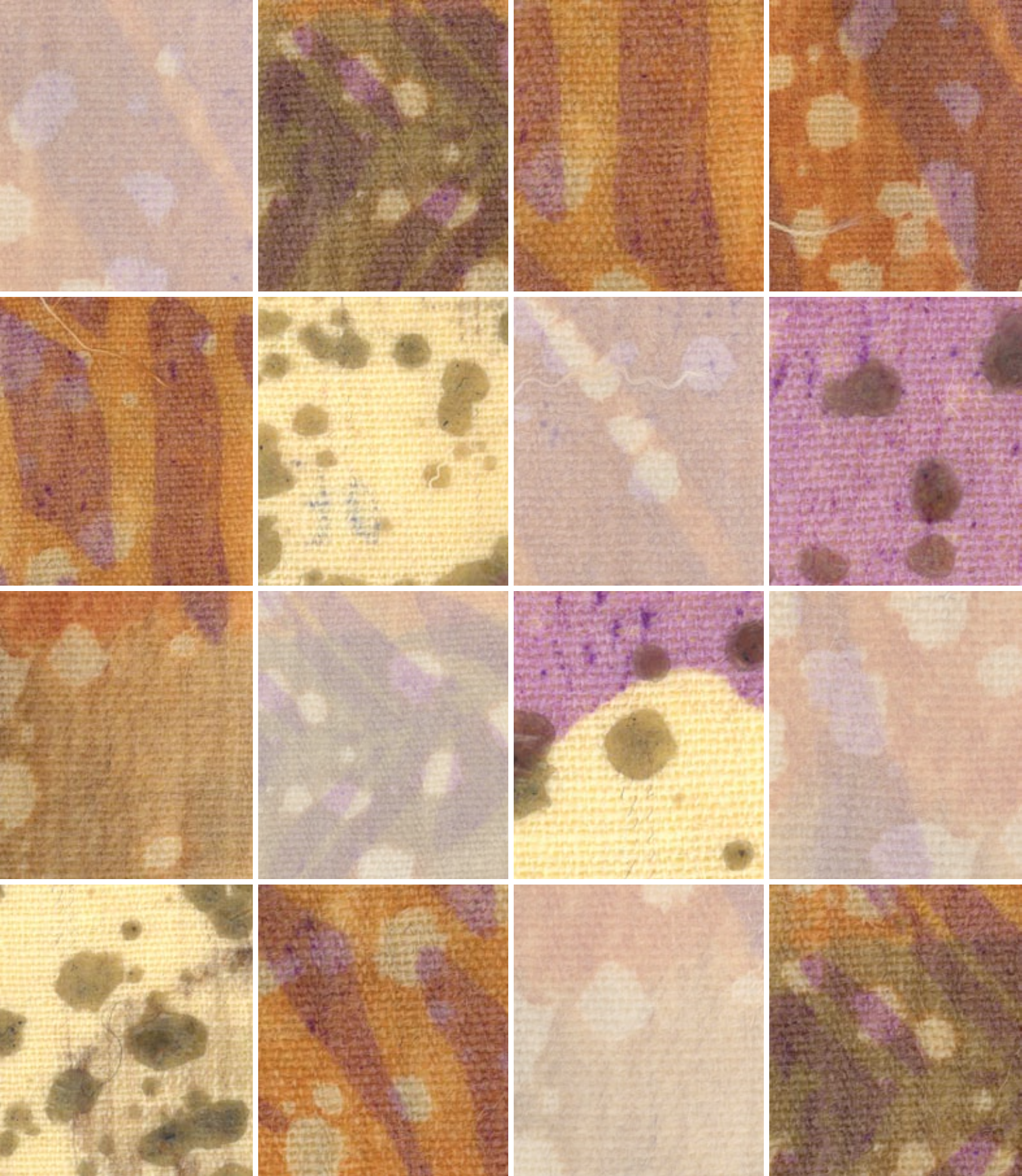
rare a materialului sunt multiple, arta *batik*-ului solicitând de fiecare dată creativitatea, îndemânarea, răbdarea, dar și inteligența plastică a practicantului. Rezultatul final surprinde mereu, deoarece realizarea efectelor de suprafață depinde de foarte multe coordonate: calitatea suportului textil, calitatea pregătirii acestuia pentru primirea **cerii** și a colorantului, calitatea colorantului natural (concentrația cromatică), calitatea fixatorului, tipul amestecului de **ceară,** tipul instrumentelor utilizate și nu în ultimul aptitudinile artistului.

Tradițional, sunt necesare aproximativ 40 de procese de vopsire pentru a ajunge la rezultatul dorit. Există și varianta în care fondul materialului este colorat înainte ca **ceara** să fie aplicată.

Batik-urile vechi se vopseau numai cu ajutorul culorilor naturale de esență animală, minerală sau vegetală, cea mai utilizată culoare fiind albastrul indigo, obținută din frunzele plantei Indigofera tinctoria. Frunzele erau amestecate cu melasă de zahăr și var, lăsate apoi să stea peste noapte la macerat. Uneori, seva copacului Tinggi era adăugată ca agent de fixare. Pentru albastru deschis materialul este lăsat în baia de culoare câteva ore. Pentru tonuri mai închise însă, materialul este scufundat în flota de vopsire de 8 sau 10 ori pe zi. Intensitatea finală a culorii depindea prin urmare atât de timpul în care materialul stătea în baia de vopsire, cât și de numărul de scufundări al acestuia. Respectând regula imersării materialului textil în colorantul natural de la deschis la închis, sunt posibile și combinații de felul: fondul rezervat cu **ceară de albine** și vopsit cu galben, este introdus în albastru. În urma acestei combinații, rezultă culoarea verde, prezentă pe toată suprafața materialului textil (cu excepția zonelor rezervate) dacă acesta a fost în totalitate introdus în baia de vopsire. Dacă însă aplicarea culorii albastre s-ar face numai pe anumite zone de galben, atunci piesa *batik* va avea două culori: galben și verde. Vopsirea poate continua folosind unul din procedeele amintite anterior, rezultatul final al colorării suprafeței fiind diferit de la o piesă *batik* la alta, deoarece concentrația cromatică și intensitatea valorică a colorantului natural nu poate fi controlată cu precizie. Putem vorbi prin urmare despre caracterul unic al pieselor *batik* originare**,** atât în ceea ce privește desenul rezervat cu **ceară**, cât și în ceea ce privește culoarea.

În Indonezia, la fel ca și în celelalte zone geografice cu o climă care permite dezvoltarea vegetației tropicale, materia primă pentru obținerea coloranților vegetali și a **cerii**, era asigurată. În afară de Indigofera tinctoria de la care erau folosite frunzele pentru colorarea în albastru a suprafețelor textile, tradițional, mai erau utilizate: scoarța copacului Sago pentru culori de la galben la maro deschis, rădăcina copacului Patje pentru culoarea roșie, frunzele plantei Morinda Citrifolia pentru culoarea roșu închis numită mengkuda, etc. Artizanii talentați puteau crea multe variante ale acestor culori tradiționale. În funcție de tradiția existentă într-o anumită zonă, dar și de materia primă necesară pentru obținerea coloranților naturali, găsim o paletă cromatică și ornamentală diversă de la o zonă la alta. Combinațiile cromatice tradiționale pentru piesele *batik* sunt: indigo, brun și alb, care simbolizează cele trei zeități din religia hinduistă: Brahma, Vishnu și Shiva. Se utilizează și tonuri vii de roșu sau verde în funcție de specificul local. Astfel, culorile *batik* specifice pentru Java Centrală sunt: bej, albastru, maro și negru. Sunt demne de a fi amintite și câteva localități din Java în care arta *batik*-ului a ajuns la performanță, cum ar fi: Solo (Surakarta) și Yogyakarta. În ambele orașe, arta *batik*-ului supraviețuiește încă din antichitate. În Solo, *batik*-ul are la bază de regulă culoarea galben auriu, în timp ce *batik*-urile din Yogyakarta au la bază bejul. În Solo imprimeurile *batik* au un maro foarte închis, în timp ce în Yogyakarta domină albastrul închis. În esență, realizarea unei piese *batik* presupune un travaliu minuțios și perseverent, desfășurat într-o perioadă de timp care variază între cinci săptămâni și un an, în cazul *batik*-urilor lucrate pentru curțile regale. Acestea erau *batik*-urile desenate manual numite „*batik tulis*" adică „*batik scris*". Prețul unui asemenea *batik* poate ajunge la mii de dolari.

Secolul al XIX-lea a adus schimbări semnificative vis à-vis de vopsirea și imprimarea materialelor textile, prin revoluționarea industriei chimice și descoperirea coloranților textili sintetici pe bază de anilină, coloranți cu performanțe cromatice deosebite. Producția industrială de materiale textile nu numai că acoperă necesarul pieții, dar oferă și articole realizate la standarde superioare din punct de vedere tehnic și tehnologic. Din acest moment începe regresul coloranților naturali.



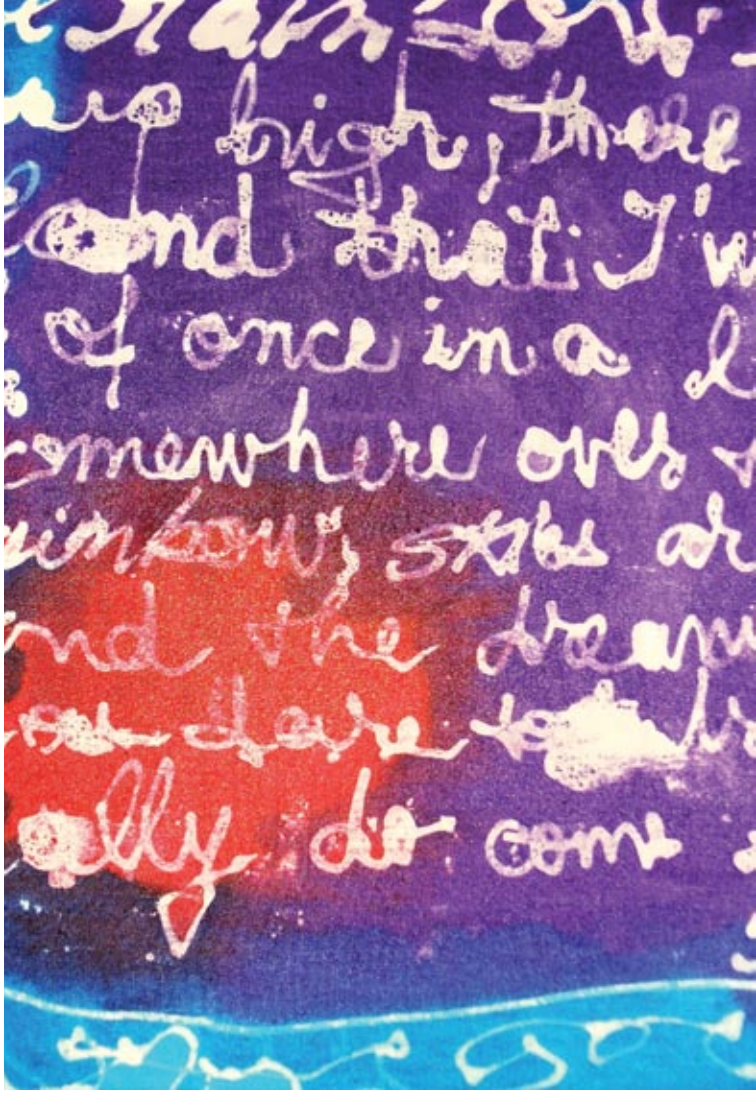
VI. 6. Motivele decorative utilizate în imprimeurile *batik* și semnificația lor

Desenele erau realizate manual cu motive specifice zonelor în care erau lucrate. Dar nu numai atât: sultanii Yogyakartei și Surakartei, au emis în secolul al XVIII-lea, un decret prin care anumite motive folosite în tehnica *batik* să fie interzise oamenilor simpli. Acestor desene „*interzise*" li se spune *larangan*.

Restricții existau și în cadrul familiei regale, unele motive fiind rezervate exclusiv prințului încoronat, altele, membrilor familiei princiare. Unele desene *batik* sunt interzise femeilor, sau sunt purtate la ocazii speciale.

Menționăm numai câteva din motivele interzise:

- *Kawung*, care seamănă cu o secțiune în formă de cruce în fructul palmierului aren; crucea era redată prin patru ovale fiecare cu câte două cruci punctiforme, sugerând semințele fructului. *Kawung* este un motiv vechi, bazat pe repetarea formelor pătrate, rectangulare, ovale și stelate, care simbolizează credința într-un univers structurat și ordonat; crucea încadrată de patru ovale reprezintă o sursă universală de energie.
- *Parang*, motivul sabie, cuțit sau pumnal, semnifică puterea și creșterea, fiind destinat vestimentației conducătorilor. Pentru realizarea lui era necesară o execuție impecabilă, deoarece, cea mai mică greșeală ar fi distrus efectul magic al veșmântului. Desenul reprezenta dungi diagonale cu înclinații diferite în funcție de regiune: în Solo liniile se înclină din stânga sus în jos, spre dreapta, iar în Yogyakarta, liniile merg din dreapta sus în jos spre stânga. Este considerat motiv specific



Javei.

- *Parang rusak*, este o variantă elegantă a parang-ului; *rusak* însemnând distrus, iar *parang rusak* (sabie ruptă), ar putea semnifica distrugerea inamicului.

- *Cemukiran* este un motiv în formă de raze, asemănător *parang*-ului și care își are probabil originea în floarea de lotus.

- *Sawat* (aripi întinse) reprezintă conform legendei o creatură numită *garuda*, care are corpul și membrele unui om, iar ciocul și ghea-

Fig. 22 - Mostre *batik*, realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)

rele de vultur; este prezentă în mitologia budistă și cea hinduistă. De asemenea, se crede că aceasta l-ar fi purtat pe Vishnu în ceruri. *Garuda* a fost acceptată ca simbol al Indoneziei.

- *Udan liris* (ploaie ușoară) combină o varietate de desene și forme naturale, dispuse între linii diagonale, paralele; cel mai probabil este un simbol al fertilității referitor la agricultură.

- *Semen* (a înmuguri, a crește) ar putea simboliza venerarea

fertilității, dar și credința într-o ordine a cosmosului.

- *Alasalasan* (lemn virgin) este asemănător motivului *Semen*, al cărui precursor ar fi putut să fie și simboliza productivitatea și protecția recoltelor. Pentru aplicarea lui se folosea deseori auriul.
- *Sidomukti* reprezintă două suflete într-unul singur.
- *Tambal* este un desen cu triunghiuri sau cercuri dispuse orizontal sau pe diagonală. Se spune că acesta reprezintă comemorarea lui Budha și a sufletului său umil.
- *Ceplok* reprezintă un desen din forme geometrice care sugerează semințe, boboci, flori.

Pentru transpunerea desenului pe materialul textil femeile javaneze foloseau și păpușile *wayang kulit*, figurine din piele de capră, prin ale căror perforații femeile suflau praf de cărbune. Practic, acestea erau folosite ca tipar pentru viitoarele compoziții decorative *batik*.

Deși la origine motivele decorative erau încărcate de simboluri, ulterior, și-au pierdut din semnificații, sigura lor importanță rămânând cea de ordin estetic.

Generația tânără actuală preferă *batik*-urile colorate, cu motive decorative al căror mesaj este ușor de descifrat.

VI. 7. Ceruri utilizate în tehnica *batik*-menţiuni de ordin fizico-chimic

Din punct de vedere chimic **ceara** reprezintă secreţia hipodermică transudată a albinei, fiind un produs fabricat de aceasta. Se pare că numai albinele tinere şi în condiţii speciale, culegătoarele au această funcţie. Pentru producerea **cerii** albinele sunt dotate cu organe specializate numite „glande cerifere" care sunt celule epidermice (Neacşu 2002: 240). Cantitatea în care este produsă **ceara** în stup este direct proporţională cu cantitatea hranei.

Ceara de albine se prezintă sub forma unei mase solide de culoare galbenă (prin decolorare la lumina soarelui se obţine **ceara** albă) cu miros plăcut amintind de cel al mierii de albine, cu aspect mat, granulaţie transparentă. La întindere se rupe, iar topită, este un lichid galben, limpede. Lăsată să se răcească lent, se solidifică prezentând o suprafaţă cu desene, cu ondulaţii şi în mijloc cu o concavitate (Neacşu 2002: 240).

La temperatura de 15º C **ceara** are o greutate volumică între 0,956 şi 0,969, care creşte sau scade cu 0,008 pentru fiecare grad de temperatură în sus sau în jos.

Observăm în practica rezervării desenului cu **ceară** pe suport textil, un comportament diferit la topire al parafinei în comparaţie cu **ceara de albine**. Astfel, **ceara de albine** are nevoie de un timp pentru topire mai mare decât parafina. Explicaţia o găsim în rândurile următoare:

„Parafina solidă este un amestec de hidrocarburi cu temperatura de topire de 50º C-60º C (sau de 45º C-60º C, după Volcinschi 1988: 105), până la maxim 70 ºC. **Ceara de albine** are punctul de topire la temperatura de 60ºC-66ºC (sau între 62º C şi 72º C după-Neacşu 2002: 240, sau între 62º C-65º C, după

Volcinschi 1988: 105, în funcţie de metoda de prelucrare şi de originea sa: **ceara** proaspăt produsă de albine, **ceara** provenită din faguri topiţi şi presaţi, **ceară** extrasă cu ajutorul solvenţilor). În funcţie de aceiaşi factori, variază şi coeficientul de duritate, de la 1 la 13 (Drăgan 2006: 206, 207).

Coeficientul de duritate şi temperatura de topire sunt factori de stabilire a originii **cerii** (Neacşu 2002: 240).

Din punct de vedere chimic, **ceara de albine** conţine o multitudine de substanţe diferite (esteri, acizi graşi liberi, hidrocarburi) şi este constituită din 70-75% esteri ai alcoolilor superiori C26-C32 cu acizi cerilici, cu acidul palmitic, cu acidul dehidropalmitic şi acidul cerotic, având ca esteri cerotatul de miricil, hipogenatul de miricil, esteri ai acizilor graşi ca hexilozovaleratul de colesteril, alţi esteri, acizi cerilici liberi saturaţi şi acizi cerilici liberi nesaturaţi, substanţe colorate, lactonă, glucide cu moleculă mare, săruri minerale, vitamine liposolubile (A, D, E) (Neacşu 2002: 240, 241).

Cerezina are punctul de topire cuprins între 56º C-76º C, stearina între 69º C-80º C, colofoniu (sacâzul) între 125º C-135º C (Volcinschi 1988: 105).

Toate aceste mențiuni sunt necesare pentru cei care realizează lucrări *batik*, deoarece comportamentul diferitelor amestecuri de **ceară** utilizat pentru rezervare, este important pentru obținerea anumitor efecte plastice.

VI. 8. Alte utilizări ale cerii de albine

Alături de miere, **ceara** a fost primul produs apicol întrebuinţat de om din cele mai vechi timpuri, astăzi existând o paletă largă de sectoare în care utilizarea ei are un rol semnificativ.

Astfel, industria farmaceutică utilizează **ceara de albine** în cele două variante: **ceara** galbenă şi **ceara** albă, pentru prepararea diferitelor creme, geluri injectabile cu absorbţie lentă, ovule sau supozitoare. Uneori se administrează intern în enterite, stimulează secreţia salivară şi gastrică, favorizează albirea dinţilor, îndepărtează tartrul şi ameliorează starea gingiilor în parodontoză (Neacşu 2002: 241).

Calităţile sale emoliente sunt unanim recunoscute şi valorificate în tratamentul arsurilor sau al ulcerelor pielii şi plăgilor, sub formă de creme şi unguente (N. Mihăilescu 1971). Pentru o acţiune a **cerii de albine** în aplicaţii locale s-a avut în vedere posibilitatea neutralizării acizilor liberi din compoziţia sa, ceea ce aduce şi o toleranţă locală mai mare.

„Principala proprietate ce determină folosirea **cerii** în industria farmaceutică şi cosmetică, o constituie calitatea ei de a nu se altera şi de a putea forma cu apa-în anumite condiţii-emulsii" (Neacşu 2002: 241). Acestea sunt utilizate la fabricarea cremelor folosite în scopuri terapeutice sau cosmetice. **Ceara** mai este utilizată şi în prepararea produselor protectoare peliculogene, destinate feţei şi mâinilor, în prepararea produselor depilatoare sau a întăritoarelor rădăcinii părului.

Ceara de albine îmbogăţită cu propolis a fost utilizată în aplicaţiile locale în diferite afecţiuni ale aparatului locomotor sau ale sistemului nervos periferic (V.M. Cristova 1983) şi în tulburările provocate de eforturi foarte mari sau de leziuni traumatice.

ADĂPOSTURILE POSTUME (extras din *Cărările sufletului*, Ghinoiu 2004: 211)

După utilitatea obiectelor puse în sicriu, acestea se pot grupa în mai multe categorii:

(...)

3. Mijloace de iluminat: lumânare, de obicei sub formă de cruce (Argeș), (Galați); toiagul de **ceară,** lumânare încolăcită de mărimea mortului (Botoșani), (Vrancea), (Galați).

ALBINĂ (extras din *Dicţionar de simboluri*, vol. I, CHEVALIER şi GHEERBRANT 1969: 82, 83, 84).

Cu neputinţă de numărat, organizată, muncitoare, disciplinată, neobosită, albina nu ar fi decât o altă furnică (simbol şi ea, al maselor supuse inexorabilităţii destinului-fie el om sau zeu-care o încătuşează), dacă, în plus, nu ar avea aripi, un cânt al ei-zumzetul-şi dacă nu ar esenţializa în nemuritoarea miere parfumul florilor. Ceea ce este suficient ca să confere o înaltă semnificaţie spirituală, pe lângă cea temporală, simbolismului ei. Lucrătoare în stup, această casă zumzăitoare comparabilă mai degrabă cu un atelier vesel decât cu o uzină întunecată, albinele asigură perenitatea speciei; privite însă individual, ca însufleţitoare ale universului dintre cer şi pământ, ele simbolizează principiul vital al acestui univers, căruia îi materializează sufletul. Acest dublu aspect,-colectiv şi individual, temporal şi spiritual-este cel care determină bogăţia complexului lor simbolic, oriunde se află atestat. Comentând *Pildele* **6,8:** *Vezi albina şi învaţă cât e de muncitoare*, sfântul Clement din Alexandria adaugă: Căci albina răscoleşte florile unui câmp întreg, ca să alcătuiască o singură miere (Stromates,

1). *Imitaţi prudenţa albinelor*, recomandă Teolept (Asia Mică) şi le citează ca exemplu pentru viaţa spirituală a comunităţilor monastice.

Pentru nosairişi, ereticii musulmani din Siria, Ali, leul lui Allah, este *prinţul albinelor*, care după unii ar fi îngeri, iar după alţii ar reprezenta pe credincioşi: *adevăraţii credincioşi se aseamănă cu albinele care îşi aleg cele mai bune flori* (HUAN, 62).

În limbajul metaforic al dervişilor **bektachl,** albina îl reprezintă pe derviş, iar mierea este realitatea divină (**Hak**) după care acesta tânjeşte (BIRD, 255).

Tot aşa, în anumite texte din India, albina reprezintă spiritul ce se îmbată cu polenul cunoaşterii.

Personaj de fabulă pentru sudanezi şi pentru locuitorii de la cotul Nigerului, ea era deja simbol regal în Chaldeea, cu mult înainte să fi fost slăvită de Primul Imperiu francez. Acest simbolism regal sau imperial este solar, aşa cum o atestă vechiul Egipt, asociind albina cu fulgerul pe de-o parte şi, pe de alta, afirmând că albina ar fi zămislită din lacrimile lui Ra, zeul soarelui, căzute pe pământ.

Simbol al sufletului, ea este uneori identificată în religia greacă, cu Demeter: în această situaţie, ea poate să figureze sufletul coborât în Infern sau materializează dimpotrivă sufletul ieşit din trup. Regăsim albina în Caşmir şi în Bengal, precum şi în nenumărate obiceiuri indiene ale Americii de Sud, în Asia Centrală şi în Siberia.

Platon afirmă că sufletele oamenilor cumpătaţi se reântrupează sub formă de albină.

Fiind întruchipare a sufletului şi a cuvântului-în ebraică, numele albinei, **Dbure,** provine din **Dbr-**cuvânt-este limpede că albina îndeplineşte de asemenea, un rol iniţiatic şi liturgic. La Eleusis şi la Efes, preotesele sunt numite albine. Vergilius le-a lăudat virtuţile. Le întâlnim reprezentate la morminte, ca semne ale supravieţuirii de după moarte. Căci albina devine simbol al învierii. Răstimpul celor trei luni de iarnă, când albina pare că a dispărut, pentru că nu mai iese din stup, este pus în legătură cu cele trei zile de-a lungul cărora, după moarte şi înainte de înviere, trupul lui Hristos nu a putut fi zărit. Albina mai simbolizează şi elocvenţa, poezia şi inteligenţa. Legenda privindu-i pe Pindar şi pe Platon (după care nişte albine s-ar fi aşezat pe buzele lor, pe vremea când erau în leagăn) o regăsim şi în cazul lui Ambrozie din Milano: albinele îi ating buzele şi îi pătrund

în gură. Afirmaţia lui Vergilius, potrivit căreia albinele închid în ele o parte din Înţelepciunea divină, a rămas vie printre creştinii Evului mediu. Regăsim aici valoarea simbolică a zumzetului-adevărat cânt al albinei.

Un eretic gelasian face aluzie la calităţile extraordinare ale albinelor, care culeg polenul abia atingând florile, fără să le facă să se ofilească.

Ele nu procreează, dar devin mame graţie lucrării buzelor lor. Tot aşa, Hristos s-a întrupat prin gura tatălui ceresc.

Datorită mierii şi acului ei, albina este considerată ca emblemă a lui Hristos: pe de-o parte blândeţea şi mila, pe de alta spiritul dreptăţii (Isus-judecător). Autorii Evului mediu evocă adesea această figură; pentru Bernard de Clairvaux ea este un simbol al Sfântului Duh. Celţii foloseau ca întăritor vinul îndulcit cu miere şi hidromelul. Albina, din a cărei miere se făcea hidromelul, sau licoarea dătătoare de viaţă veşnică, era supusă, în Irlanda, unei severe supravegheri legale. Un text juridic scris în galeza de mijloc spune că *nobleţea albinelor provine din Paradis şi că ele au ajuns pe pământ din pricina păcatului originar; Dumnezeu şi-a răspândit harul asupră-le şi, din această cauză, slujba religioasă nu poate fi oficiată în lipsa cerii*. Cu toate că acest text târziu este de inspiraţie creştină, el confirmă o tradiţie străveche al cărei vocabular este grăitor (galezul **cwyraldd** provine din **cwyr-ceară** şi înseamnă *perfect, desăvârşit*; cuvintele **célr-bheach**, din irlandeza modernă, care înseamnă, literal, **ceară de albine**, desemnează, de asemenea, perfecţiunea). Simbolismul albinei evocă, deci, la celţi, ca şi aiurea, noţiunile de înţelepciune şi de nemurire a sufletului (CHAB, 857 şi urm.; REVC.47, 164-165).

Ansamblul trăsăturilor împrumutate tuturor tradiţiilor culturale denotă faptul că, pretutindeni, albina apare ca fiind înzestrată cu o natură arzătoare, ca o fiinţă de foc. Albinele sunt o întruchipare a preoteselor Templului, a proorociţelor, a sufletelor curate ale iniţiaţilor, a Spiritului şi a Logosului. Albina purifică prin foc şi hrăneşte prin intermediul mierii; cu acul arde, iar cu strălucirea ei luminează. În plan social, este un simbol al stăpânului ordinii şi prosperităţii, al regelui sau împăratului şi, nu mai puţin, al elanului războinic şi al curajului. Ea se înrudeşte cu eroii civilizatori, care întronează armonia prin înţelepciune şi prin sabie.

CEARĂ 1. (lat. *cera*) (extras din

Dicţionar de artă, vol. I, Popescu 1995: 100).

Materie de origine animală, vegetală sau minerală, cu caracteristici specifice**,** utilizată în antichitate şi până astăzi (datorită, îndeosebi, impermeabilităţii ei la apă) în diverse moduri: ca aglutinant de bază al culorilor (encaustica, pictura modernă cu **ceară**, „pastelurile" cu **ceară** etc.), integrată parţial în culorile de ulei, ca peliculă protectoare a picturilor şi verniurilor finale, în procedeul numit *ganosis*, la crearea unor emulsii, în lucrările de restaurare, pentru lustruiri (fr. *cire*, it. *cera*, germ. *Wachs*, engl. *wax*). Din **ceara** de albine în amestec cu răşină şi grăsimi se obţine **ceara de modelaj,** utilizată pentru calităţile ei plastice în sculptură (fr. *cire à modeler*, it. *cera a modellare*, germ. M*odellierwachs*, engl. *moulding wax*) şi **ceroplastică; ceara de bordură,** folosită de gravori la bordarea plăcilor de metal, în gravura cu acizi (fr. *cire à border*, it. *cera a bordare*, germ. *Umbauwachs*, engl. *wax composition*). Din **ceara naturală** sau **sintetică** în combinaţie cu răşină şi asfalt, se prepară verniul, solid, în pastă sau lichid, folosit ca strat protector, pentru neutralizarea acţiunii acizilor în gravură; **ceara pierdută,** procedeu de turnare a metalului după un model din **ceară** (obţinut prin acoperirea statuii din ghips cu un tipar din gelatină, peste care se toarnă apoi **ceară**). Peste pozitivul din **ceară** se face un tipar negativ din ghips, prevăzut cu tuburi pentru scurgerea **cerii** care, prin încălzire este evacuată din forma în care se toarnă apoi bronzul (fr. *cire perdue*, it. *cera perduta*, germ. *verlorenes Wachs*, engl. *cire perdue casting*). L.L., A.P. şi C.R.

2. (lat. *cera*) (extras originar şi traducere din *Dictionnaire des Arts Décoratifs, tome deuxième*, ROUAIX, 1904: 276, 277, 278).

Matière employée par les arts qu'on a rangés sous le nom de céroplastiques, c'est-à-dire plastique de la cire.

La céroplastique a été connue des Grecs. Ils modelaient avec la cire les portraits les statues des personnages vivants, ou des représentations des divinités de l'Olympe.

Le poète Anacréon, dans une ode célèbre (la dixième), fait allusion aux Amours de cire que l'on vendait de son temps. Lysistrate de Sicyone est cité comme l'auteur d'un médaillon de cire représentant Alexandre le Grand. Verrès avait attaché à sa personne un artiste habile dans la céroplastique. Dans

certaines cérémonies religieuses qui se célébraient l'hiver, on faisait figurer des arbustes dont les fleurs étaient de cire. Le talent pour imiter ainsi la nature allait si loin que le roi Ptolémée, ayant eu une discussion avec un philosophe sur le peu de certitude de nos sens, invita ce dernier à un festin: des fruits imités en cire étaient à ce point proches de la réalité que le philosophe s'y trompa et prit une grenade de cire pour une grenade réelle. Un empereur romain s'amusait à mystifier ses couvives en leur servant un diner fait d'imitations en cire. On sait que les anciens se servaient de tablettes enduites de cire pour écrire avec le stylet, soit la sentence qu'ils portaient au tribunal, soit leur vote, soit les notes volantes. Sous la galerie qui régnait autour de l'impluvium, dans la demeure des Romains, figuraient les images des ancêtres du propriétaire. Ces images étaient de cire. Le poète satirique Juvénal, faisant allusion à un noble dégénéré, s'écrie: << En vain ces vieilles images de cire peuplent son atrium: la veritable, l'unique noblesse, c'est la vertu.>> Lorsque Stace (premier siècle après J.-C.) décrit les splendeurs de la villa que Pollius Félix possédait à Sorrente, il semb le dire que les statues de cire y étaient aussi nombreuses que les statues de bronze: <<Pourquoi énumérer les antiques statues de cire et de bronze? >> écrit-il.

Au moyen âge, on fit souvent des statues où le visage était de cire et parfois le personnage entier. Elles étaient peintes de couleurs naturelles, le moyen âge ayant été très amoureux de polychromie. Il y avait aussi les << yeux de cire >>; on offrait à Dieu, à la Vierge ou à quelque saint une statue pour le remercier de son intervention ou d'une guérison. Lorsque, grace au secours céleste de quelque saint personage, on avait été guéri de quelque mal, on lui offrait une representation en cire du membre guéri. Cette coutume n'était qu'un reste des habitudes païennes; on a retrouvé en effet, à Pompéi et ailleurs, des pieds en terre cuite qui avaient été consacrés en << ex-voto >>, pour une guérison, à quelque dieu de l'Olympe. On sait ce qu'était l'envoûtement au moyen âge: lorsque'on voulait la mort de quelqu'un, on faisait faire une image de cire à la ressamblance de cette personne; on la baptisait de ses noms; puis, après avoir planté une aiguille à la place du cœur, on plaçait l'image dans une église. On était persuadé que la personne représentée devait mourir. L'histoire offre de nom-

breux cas de ces envoûtements. Robert d'Artois, en 1333, fut convaincu d'avoir voulu envoûter le roi de France Philippe de Valois. Cette superstition bizarre se retrouve à la fin du XVIe siècle. La duchesse de Montpensier voulut se débarrasser de Henri III par l'envoûtement. Avant d'arriver au XVIe siècle, mentionnons l'emploi de la cire fait surtout en Italie dans la décoration du meuble: un coffret en cyprès figure au South-Kensington de Londres. Les creux des gravures y sont remplis de cire colorée.

C'est en Italie également que la céroplastique se développa dans l'art des médaillons, dès la Renaissance. Les orfèvres et les statuaries se servaient de cette substance pour faire le modèle: on possède à Florence le modèle en cire du *Persée* de Cellini. André del Verrocchio, Lucca della Robbia, Michel-Ange, furent des céroplastes, comme aussi Orsino, Leonardo, Michelozzo, Sanzovino, Tribolo, Lombardi. La vogue s'étendit jusqu'en Allemagne, où les médaillons de cire succédèrent aux médaillons de bois: on cite Lorenz Strauch (Nuremberg). En France Damfrie père et fils. Ces médaillons étaient appliqués sur ardoise, sur verre, sur ivoire, parfois enfermés dans des boîtes de cuir comme ceux que possède le Musée de Cluny sous les n (os) 1308 et suivants jusqu'à 1322. Alessandro Abondio a fait des portraits de cire colorée (XVIe siècle). Au premier rang des artistes céroplastes du XVIIe siècle il faut citer Antoine Benoit qui fit un célèbre portret de Louis XIV. Zumbo (1656-17010, modeleur céroplaste, est resté célèbre pour cinq figures coloriées représentant l'homme mort et le cadavre en proie aux vers. Au XVIIIe siècle l'Allemand Dubut jouit d'une vogue européenne.

Material folosit de arte pe care îl putem cataloga sub numele de ceroplastie, aceasta însemnând material plastic din **ceară**.

Ceroplastica a fost cunoscută de greci. Ei modelau cu **ceară** portretele statuilor persoanelor vii, sau reprezentările divinităţilor din Olimp. Poetul Anacréon, într-o odă celebră (a doua), face aluzie la Iubirile de **ceară** pe care le-a vândut în timpurile sale.

Lysistrate de Sicyone a fost citat ca autor al unui medalion de **ceară** reprezentându-l pe Alexandru cel Mare. Verrès avea alături de el un artist specializat în ceroplastică. În adevărate ceremonii religioase care erau sărbătorite iarna, erau reprezentaţi arbuşti ale căror flori erau

din **ceară**. Talentul de a imita astfel natura mergea atât de departe încât regele Ptolemeu, având o discuţie cu un filozof despre cât de înşelătoare sunt simţurile noastre, l-a invitat în cele din urmă la o sărbătoare: fructe lucrate în **ceară** erau atât de apropiate de realitate încât filozoful s-a grăbit şi a luat o rodie de **ceară** în locul unei rodii reale. Un împărat roman s-a amuzat servindu-le musafirilor un dineu făcut din imitaţii de **ceară.** Se ştie că în antichitate se utilizau table (poliţe) acoperite cu **ceară** pentru a scrie cu un stilet fie sentinţe care trimiteau în instanţa de judecată, fie erau înregistrate voturile lor, fie notele volante. Sub galeria pe care domneşte autorul impluviumului în ţara de origine a romanilor, figurau imagini ale strămoşilor proprietarului. Aceste imagini erau din **ceară.** Poetul satiric Juvénal, referindu-se la un nobil degenerat, exclamă: << În zadar vechi imagini de **ceară** populează Atriumul său: adevărata, unica nobleţe este virtutea>>.

Când Stace (primul secol după I.-H.) descrie splendorile vilei pe care Pollius Félix o poseda la Sorrente, spunea că statuile din **ceară** erau la fel de numeroase ca cele din bronz: << De ce enumeră anticii statuile din **ceară** şi din bronz ? >> scrie el.

În Evul Mediu, s-au făcut de multe ori statui a căror faţă era din **ceară** sau statuile în întregime erau din **ceară**. Ele erau pictate în culori naturale, Evul Mediu fiind foarte îndrăgostit de policromie. Aveau de asemenea << ochii din **ceară** >>; se ofereau lui Dumnezeu, Fecioarei Maria sau oricărui sfânt pentru a le mulţumi pentru intervenţia lor sau a unui preot. Când, datorită ajutorului unor personaje sfinte cereşti, s-au vindecat de ceva rău, acestora li s-au oferit o reprezentare din **ceară** a persoanei vindecate. Acesta nu este decât un rest al unor obiceiuri păgâne. Au fost găsite de fapt la Pompei sau în altă parte, picioare din argilă, care au fost consacrate în << ex-voto >>, pentru vindecare, unui zeu din Olimp. Se ştie în ce consta magia Evului Mediu: dacă doreai moartea cuiva, se realiza o imagine din **ceară** care semăna cu acea persoană; i se punea numele persoanei; apoi, după ce se înţepa cu un ac în dreptul inimii se plasa într-o biserică. Era clar că persoana reprezentată trebuia să moară. Istoria oferă numeroase exemple fascinante în acest caz. Robert d'Artois, în 1333 a vrut să-i facă farmece regelui France Philippe de Valois. Ducesa de Montpensier a vrut

să scape de Henri al III-lea prin farmece. Înainte de a ajunge în secolul al XVI –lea, se menţionează utilizarea **cerii** în Italia în principal în decoraţia pentru mobilă: o cutie de chiparos figurează la sud de Kensington, Londra. Şanţurile gravurilor sunt umplute cu **ceară** colorată. În Italia de asemenea, ceroplastica s-a dezvoltat în arta medalioanelor, în perioada Renaşterii. Bijutierii şi sculptorii foloseau această substanţă pentru a crea modelul: Florenţa deţine modelul în **ceară** a lui Perseu de Cellini. André del Verrocchio, Lucca della Robbia, Michelangelo, au practicat ceroplastica, ca şi Orsino, Leonardo, Michelozzo, Sanzovino, Tribolo, Lombardi. Ceroplastica a devenit populară, răspândindu-se până în Germania, unde medalioanele din **ceară** au succedat medalioanele din lemn: conform celor spuse de Lorenz Strauch (Nuremberg). În Franţa Damfrie tatăl şi fiii. Alessandro Abondio a făcut portrete din **ceară** colorată (secolul al XVI-lea). Între artiştii care realizau lucrări în **ceară** în secolul al XVII-lea, trebuie citat Antoine Benoit, care a realizat un faimos portret al Louis XIV. Zumbo (1656-1701), modelator în **ceară**, a rămas celebru pentru cinci figuri colorate reprezentând omul mort şi cadavrul pradă viermilor. În secolul al XVIII-lea germanul Dubut lansează o modă europeană.

CERA COLLA (it.) (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 101) Străveche variantă a temperei (al cărei nume pare a proveni din Italia sfârșitului de Ev Mediu). Este o tehnică în care aglutinantul culorilor îl constituie o emulsie formată din **ceară** și clei topit în apă. L.L.

CEROGRAFIE (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 104). Encaustică sau, în sens larg, orice pictură în care aglutinantul este **ceara**. L.L.

Despre utilizarea *cerii* în pictura de şevalet găsim menţiuni frecvente:

„Verniul final poate fi protejat, facultativ, cu un strat foarte subţire de *ceară*. *Ceara de Carnauba* este superioară celei de albine." (extras din *Pictura în ulei*, Lăzărescu 1996: 220).

„Vernisarea dublă se face, ca şi cea comună, după uscarea temeinică a pastei colorate: la un an sau la cel puţin şase luni. După circa 3 luni de la aplicarea primului verniu se poate aşterne cel de-al doilea. ***Ceara*** poate fi şi de astă dată un mijloc de prelungire a duratei verniului." (extras din *Pictura în ulei*, Lăzărescu 1996: 221).

„Renunţarea la verniurile finale nu constituie decât o eludare a problemelor, urmările putând fi falimentare pentru tabloul expus agresiunii factorilor pomeniţi. Iată însă că ***ceara***, dizolvată într-o esenţă ce dispare în scurtă vreme, pare a fi pentru unii o soluţie rezonabilă. Suplă, impermeabilă la apă, ea nu afectează nici culorile şi nici glasiurile, şi dă un luciu uniform, mătăsos, semimat. Poate fi scoasă de pe orice suprafaţă (eliminându-se în acelaşi timp şi impurităţile depuse pe tablou), folosind tamponul de vată şi aceeaşi esenţă. Poate proteja şi verniul final. În plus, un mare avantaj este tocmai inaderenţa culorilor de ulei la **ceară,** cu alte cuvinte imposibilitatea repictărilor accidentale de către o mână străină-falsificările. Deşi stratagema are unele precedente în Renaştere şi Baroc (când era folosită pentru protecţia vermillonului de mercur în tehnici ca tempera şi fresca), i se reproşează ***cerii*** punctul scăzut de topire, aflat pe la 63-65 de grade. E adevărat, în jurul a 40-50 de grade ***ceara*** se înmoaie şi colectează praf, dar cine îşi ţine tablourile la asemenea temperaturi? Pentru a evita neajunsul, restauratorii folosesc ***ceara de Carnauba***, al cărui punct de topire este la peste 80 de grade. Prin anumite procedee (inclusiv al amestecului de sacâz) se poate ridica şi punctul de topire al ***cerii de albine***; în definitiv sacâzul se topeşte la peste 120 de grade şi se dizolvă uşor în esenţe, crescând destul de mult punctul de topire al ***cerii***." (extras din *Pictura în ulei*, Lăzărescu 1996: 222).

„Ivan G. Thiele, care si-a frecat singur culorile ani îndelungaţi, pentru a preveni separarea uleiului de unii pigmenţi, le adăuga (foarte) puţină **ceară** (circa 1 gram de **ceară** pentru 30 gr. pigment, adică o cantitate de **ceară** cam cât un bob de grâu, pentru un volum de culoare mare cât o nucă)." (extras din *Pictura în ulei*, Lăzărescu 1996: 279)

CEROPLASTICĂ (lat. *cera*, c**eară** şi gr. *plastika*, sculptură); (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 104). Arta modelării în **ceară** practicată din antichitate. Lucrările realizate din acest material maleabil, în relief sau ronde-bosse, nu se micşorează prin uscare, având calitatea de a se păstra în timp, fără a fi turnate în ipsos. Există muzee profilate în expunerea figurilor executate din **ceară** printre care Wax Museum din Londra, fondat de Marie Tussaud (1760-1850). Musée Grévin în 1882 (fr. *céro-*

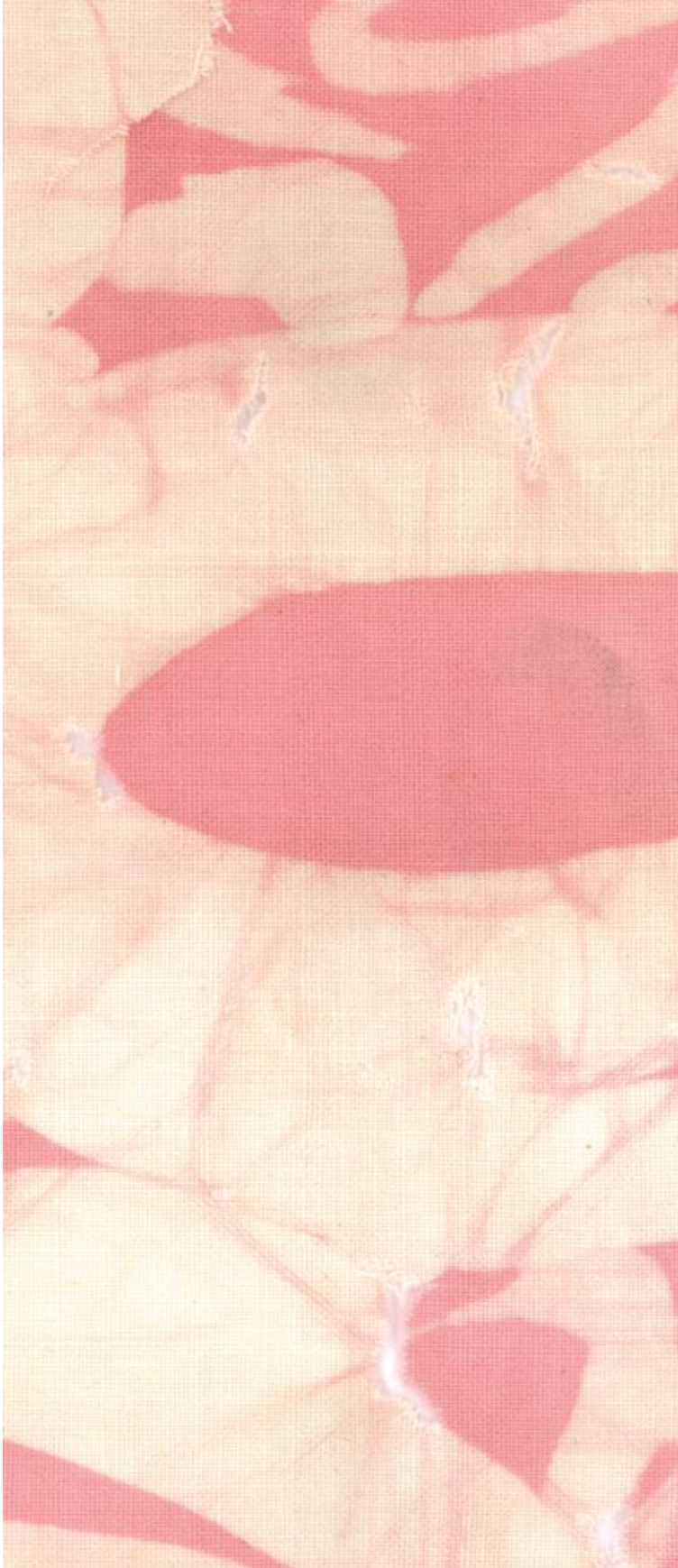
plastique, it. *ceroplastica*, germ. *Wachsbildnerei*, engl. *wax-work*. C.R.

CLEIUL DIN FĂINĂ DE GRÂU se obţine prin fierberea la foc mic a apei în care s-a încorporat făina, până în momentul în care apar băşici, iar amestecul devine opalescent. Pentru a facilita amestecul, se pune mai întâi o cantitate redusă de apă, până se ajunge la o consistenţă smântânoasă. În timpul fierberii se amestecă într-una. (extras din *Pictura în ulei* Lăzărescu 1996: 94).

CLEIUL DIN AMIDON se prepară în acelaşi fel, respectând proporţiile: o parte de amidon pentru 8-10 părţi de apă. Un adaos de glicerină îi dă elasticitate. În ambele cazuri papul se păstrează la rece, doar 1-2 zile. (extras din *Pictura în ulei* Lăzărescu 1996: 94).

ENCAUSTICĂ (gr. *enkausis*, arde-re) (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 169).

1. Procedeu tehnic antic în care pigmenţii sunt aglutinaţi cu **ceară** şi alte ingrediente (răşini, cleiuri, gume), materia de bază cea mai preţuită fiind **ceara punică**. Totodată aglutinant şi strat protector, **ceara punică** asigură culorilor calităţi neobişnuite: sunt translucide, nu



se întunecă, nu îngălbenesc, nu crackează, nu sunt sensibile la umiditate, nu necesită un verni final; pasta picturală are aspectul unor pietre preţioase şi o durabilitate excepţională. Suporturile pentru **encaustică** erau tencuiala, piatra, lemnul, fildeşul. Pentru aplicarea culorilor se foloseau spatule de bronz şi pensule. Culorile erau încălzite la început pentru fluidizare, pe parcursul lucrului, pentru îmbinare, iar la sfârşit, pentru lustruire. Procedeul a fost aplicat în pictura murală egipteană (se cunosc fragmente care datează din mileniul 3 Î.H.) şi a atins momentul de apogeu în pictura greacă, unde l-au utilizat pictori celebri ai antichităţii (Zeuxis, Apelles, Pausias). Astăzi se mai păstrează puţine opere lucrate în **encaustică,** dintre care se detaşează portretele funerare târzii de la Fayum (sec. 1-4), pictate pe panouri de lemn. Procedeul antic, în care se lucra la cald (uneori şi la rece), a fost preluat şi modificat în Bizanţ, apoi s-a pierdut. Pictura în care se folosesc astăzi **culori de ceară** nu este veritabila **encaustică.**

2**.** Metodă antică de acoperire cu un strat subţire de **ceară** a statuilor. 3. Preparat contemporan folosit pentru protejarea şi lustruirea mobilelor, parchetelor etc. (fr. *encaustique*, it. *encaustico*, germ. *Enkaustik*, *Wachsmalerei*, engl. *encaustic*, *painting with wax-colours*). L.L.

„Pictura cu o materie preţioasă de un luciu foarte discret, imperceptibil de la distanţă, cu tonuri fine şi rezistenţă la umiditate este **encaustica**" menţionează C.I. Paşcanu în lucrarea sa *Fresca nouă*, pag. 16. Encaustica este catalogată de acesta ca fiind unul din procedeele picturii mate alături de frescă, guaşă şi acuarelă.

GANOSIS (gr.) (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 198). Procedeu tehnic antic (folosit de greci şi romani) de acoperire cu un strat subţire de **ceară** a statuilor sculptate în marmură ori turnate în ghips, cu dublul scop, de a proteja operele faţă de umiditatea atmosferică şi de a le patina albul prea puternic. Era utilizat şi pentru protecţia cinabrului din picturile murale; după Vitruviu, se aplica un amestec de **ceară** punică şi puţin ulei, care la sfârşit se lustruia. L.L.

GROSHOLTZ MARIE (TUSSAUD) - Strasbourg, Franţa**,** 1 decembrie 1761-16 aprilie 1850, a învăţat arta modelării în **ceară** de la Philipe Curtius, un

doctor în casa căruia mama ei lucra ca menajeră. Încurajată de acesta îşi perfecţionează talentul, realizând portrete în ipsos şi **ceară** ale unor personalităţi ale vremii. În 1802 pleacă în Anglia împreună cu cei doi fii aducând cu ea şi figurile de **ceară** moştenite de la mentorul care o iniţiase. Anul 1835 marchează prezenţa acestor lucrări la Londra, în Muzuel de pe Baker Street, iar în 1884 expoziţia îşi mută sediul pe Marylebone Road la Muzeul Madame Tussaud, cunoscut mai repede sub denumirea de Muzeul Figurilor de **Ceară**, fiind vizitat anual de circa două milioane de turişti. De-a lungul anilor aici au fost imortalizate în **ceară** peste 400 de figuri celebre din lumea filmului, muzicii, teatrului, televiziunii, modei, politicii, sportului, etc. Crearea lor a necesitat peste 1 tonă de **ceară**, echivalentul a aproximativ 16.000 de lumânări. Figurile de **ceară**, sunt lucrate în mărime naturală, iar procesul durează între 6 luni şi 2 ani. O astfel de operă costă în jur de 75.000 de dolari. Figuri de **ceară** nu se găsesc doar în muzeul din Londra, ci şi în filiale ale sale din Amsterdam, New York, Las Vegas şi Hong Kong sau alte muzee din lume, cum ar fi cel din Sankt Petersburg considerat al doilea ca importanţă după cel din Londra. (Wikepedia, enciclopedia liberă, www.images.google.ro, *Madame Tussaud şi arta sa*, realiz. Prof. Valer Pop, Bistriţa-Năsăud)

SACÂZUL 1. (turc. sakyz), (extras din *Pictura în ulei* LĂZĂRESCU 1996: 198), numit şi colofoniu (grec. *colophonia*), este reziduul solid obţinut în procesul distilării esenţei de terebentină. În vechile noastre erminii, răşina autohtonă se numea *pegula*, ca şi în textul lui Dionisie, iar cea de import, *geam sacâz* sau *ceam-sacâz*. Acest produs, astăzi comun, era preparat rudimentar de vechii meşteri. Dionisie de Furna scrie la cap. 29 din a sa *Carte de pictură* că răşina de brad era pusă într-un vas mare de aramă, la foc: după un timp vasul se lua, apoi se punea din nou pe foc, operaţia repetându-se până când răşina nu se mai umfla sub influenţa căldurii; apoi se turna întreaga cantitate într-un vas cu apă rece. Textele româneşti precizează că liniştirea spumei, în intervalul când vasul era luat de pe foc, se făcea cu aer suflat cu ajutorul unei ţevi de trestie; când înceta înspumarea şi lichidul se limpezea, răşina astfel tratată era lăsată să se solidifice prin răcire.

Sacâzul este o răşină foarte moale, uşor friabilă, colorată în galben-brun,

inflamabilă, insolubilă în apă, dar foarte solubilă în alcool şi esenţe. Se topeşte pe la 120-135 de grade şi are densitatea cuprinsă între 1,070-1,080.

Este folosit pentru prepararea verniurilor şi a fixativelor de calitate mai modestă (lipesc multă vreme după ce au fost aplicate, şi nu sunt prea durabile), precum şi în industria hârtiei, a cauciucului etc.

2. (turc. *sakyz*) Substanţă solidă, obţinută pe cale industrială din răşina de conifere; uşor friabilă, colorată în diverse tonuri de galben sau brun, solubilă în alcool, esenţă de terebentină, ulei etc., insolubilă în apă. Sacâzul este este mult folosit la prepararea verniurilor şi a fixativelor de calitate mediocră. Sub formă de praf sau grăunţe, sacâzul este utilizat de gravori în tehnica acvatinta, de asemenea are întrebuinţări în industrie, farmaceutică etc. Se mai numeşte *colofoniu* după numele unui oraş din Asia Mică, de unde era adus odinioară. Erminiile pomenesc şi un sacâz purificat şi dur, numit *pegola* sau *pegulă*; în aceleaşi texte i se mai spune *ceam-sacîz* (variante: *ceam-sacîz de cel bun albu, geam sacâz*) sacâz (*alb*, *curat*, *bun*, *de Vineţia*), *smoală albă* (fr. *colophane*, it. *colofonia*, germ. *Kolophonium*, *Geigenhartz*, engl. *colophony*). (extras din *Dicţionar de artă*, vol. II, Popescu 1995: 109).

SIGILIU 1. (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 128) La origine, pietre purtînd un relief scobit, avînd forme diferite (cilindrice, ovale sau rotunde), care prin amprentare pe argila moale sau **ceară** lăsau semnul pe care îl purtau. Semnele gravate erau reprezentări geometrice, simboluri religioase sau mitice, animale sau vegetale sau avînd gravat numele proprietarului vasului pe care urma să fie amprentat. Cele mai vechi sigilii sînt întîlnite în Mesopotamia, în a 2-a jumătate a mil. 4 î. H. Amprentate pe obiecte sau piese oficiale sînt dovada de autenticitate sau semnătură. Puteau fi personale sau oficiale. Sigiliul public înroșit în foc, era folosit pentru a marca sclavii. Sigiliu poate fi considerat orice amprentă lăsată de o piatră gravată, într-un material maleabil, avînd rol de semnătură sau de autentificare (fr. *sceau*, it. *sigillo*, germ. *Siegel*, engl. *seal*. I.C.

STIL (lat. stilus) (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 139) Unealtă metalică cu vîrful ascuțit, cu ajutorul căreia se scria în antichitate - prin

grafitare – pe tăbliţe preparate cu **ceară** (fr. *style*, it. *stile*, germ. *Stil*, engl. *style*). L.L.

TĂBLIŢĂ 1. (extras din *Dicţionar de artă*, vol. I, Popescu 1995: 156) Tabletă relativ mică, simplă, dublă etc., acoperită cu un strat subţire de **ceară,** pe care se scria în Roma antică cu *stilul*.

TOIAGUL (extras din *Cărările sufletului*, Ghinoiu 2004: 198, 199) Simbolul călătorului este bățul, bâta sau toiagul. Fără acest tovarăș de drum, omul nu părăsea niciodată gospodăria. În multe sate, precum cele de pe valea Sebeșului, bățul reprezenta, până la începutul secolului al XX-lea, un substitut al celui care îl purta (...).

Legătura dintre ei era de ordin spiritual, ca între frații de cruce. Dar, spre deosebire de *frații de cruce* care se legau până la moarte, când se anula prin diferite practici de dezlegare la cimitir, deasupra gropii sau mormântului, bățul sau toiagul la înmormântare rămâne nedespărțit de tovarășul său și pe lumea cealaltă (...).

În aceste condiții își află originea obiceiul, generalizat astăzi, de a i se confecționa mortului un *toiag*, o lumânare egală cu lungimea trupului, încolăcită ca o spirală și aprinsă în anumite momente ale ceremonialului funerar.

TRIPTICELE SAU TĂBLIŢELE CERATE DIN TRANSILVANIA fac parte din categoria textelor epigrafice, descoperite între 1786 şi 1855 în minele de aur de la Roşia Montană, fiind traduse şi publicate de marele romanist german Theodor Mommsen în lucrarea intitulată *Corpus Inscriptionum Latinarum*. S-au găsit 50 de piese din care jumătate s-au distrus integral sau parţial. O contribuţie importantă la descoperirile din această regiune a avut-o şi echipa de arheologi care lucrează în Programul *„Alburnus Maior"*.

Tăbliţele **cerate** sunt cunoscute şi sub denumirea de *„cărţi de lemn"*. Acestea cuprind texte de drept civil roman. Ele datează din anii 131-167 e.n. fiind descoperite după 16 secole, au constituit un miracol arheologic al Daciei romane. Prin conţinutul şi destinaţia lor, tăbliţele aparţineau minerilor, proprietarilor de mine şi oamenilor de afaceri ce activau în mineritul din Munţii Metaliferi. În anul 1855 s-au descoperit un număr mare de tăbliţe în galeria Sf. Ecaterina-Momuleşti.

Tripticele (cărţi cu trei foi de lemn **cerat**, legate între ele) au fost semnalate prima oară în anul 1835 la München, ca fiind găsite în minele de aur de la Roşia Montană. Istoria tripticelor a fost povestită în detaliu în cartea *„Romanica*" de G. Popa Lisseanu, editată în 1926 la tipografia Ion C. Văcărescu.

Tăbliţele **cerate** pot fi găsite astăzi la Biblioteca Timotei Cipariu, Blaj sau Muzeul Naţional de Istorie, Bucureşti (SÂNTIMBREANU 2009).

TURNAREA ÎN CEARĂ PIERDUTĂ (extras din *Dicţionar de artă*, vol. II, Popescu 1995: 184) comportă o tehnologie laborioasă, prin care se realizează reproducerea fidelă a unei sculpturi modelate în argilă. Se procedează la îmbrăcarea lucrării cu un strat de **ceară** moale de grosime egală. Acest mulaj se acoperă cu barbotină, aplicată cu pensula, pentru a pătrunde în cele mai mici detalii, şi după uscare se înveleşte cu un strat gros de argilă, care constituie tiparul refractar. Prevăzut cu deschidere la bază, consolidat cu crampoane metalice, se perforează cu un număr de găuri (canale şi răsuflători, care în procesul **turnării** asigură evacuarea aerului, scurgerea stratului de **ceară,** pătrunderea metalului topit). În cuptor, la temperatură înaltă, structura refractară devine dură, mulajul de **ceară** se topeşte şi se scurge prin canale. În tiparul de argilă arsă, izolat într-o şapă, sprijinit pe un suport, se toarnă bronzul în fuziune care pătrunde în toate spaţiile goale, luând forma exactă a modelului. După solidificare, învelişul de argilă se sparge, restituind sculptura în cele mai fine detalii ale modelajului, fiind unica copie a originalului. Lucrările de mari dimensiuni se toarnă din mai multe bucăţi care, ulterior, se îmbină prin nituire, sudare. C.R.

Turnarea de precizie cu **ceara pierdută** (extras din www.sigrav.it/FAQ Turnătorie) este o metodă specială de reproducere cu acurateţe a pieselor metalice complicate, foarte mici, înlocuind lungile procese de asamblare. Modelul original este copiat cu acurateţe prin intermediul unor mulaje de silicon și reprodus în **ceară**. La rândul lor, copiile din **ceară** (reproduceri în pozitiv a modelelor originale) vor fi acoperite cu ceramică specială. Formele obținute vor fi arse timp de mai multe ore permițând astfel **cerii** să se topească, lăsând în locul ei tiparul ce apoi va fi umplut de metalul turnat.

Serii speciale de obiecte de valoa-

re, piese pentru stilouri și ceasuri, mecanisme complicate pentru instrumente muzicale, piese pentru modelism feroviar sau naval, mici sculpturi, reproduceri de monede rare, arme antice, mânere și bijuterii pentru automobile de epocă, accesorii pentru modă, piese componente pentru ochelari din metal sau decorații pentru ochelari din plastic, piese pentru micro și electromecanică, etc.

Bibliografie

BAN-CALEFARIU, CRISTINA, 2009, *Megachilidae şi Anthophoridae (Apoidea) din fauna României*, Edit. ALTIP, Alba Iulia.

BUTURĂ, VALER , 1978, *Etnografia poporului român*, Edit. Dacia, Cluj-Napoca.

CHEVALIER, JEAN şi GHEERBRANT, ALAIN, 1969, *Dicţionar de simboluri-mituri, vise, obiceiuri, gesturi, forme, figuri, culori, numere*, vol. I, (A-D), Edit. Artemis, Bucureşti.

CIAUŞANU, GHE. F., op. cit.

COLIN, JEAN, 1948, *Larousse Universel* (Dictionnaire Encyclopédique en deux volumes), tome premier (A-K), publié sous la direction de Paul Augé, Librairie Larousse, Paris.

DEMETRESCU, SCARLAT, 2001, *Din tainele vieţii şi ale universului*, Edit. EMET, Oradea.

DRĂGAN, GLEB, colectiv de autori sub coordonarea generală a academicianului anterior menţionat, 2006, *Dicţionar explicativ pentru ştiinţă şi tehnologie-Textile*, Edit. Agir, Bucureşti.

FRUMUȘEANU, DANIELA, 2009, *Batik-ul de la tradiție la experimental modern*, Edit. UNARTE, București.

GHINOIU, ION, 1988, *Vârstele timpului. Curente şi sinteze*, Edit. Meridiane, Bucureşti; 1999, *Lumea de aici, lumea de dincolo*, colecţia Antropologie culturală, Edit. Fundaţiei Culturale Române, Bucureşti; 2004, *Cărările sufletului*, Edit. Etnologică, București.

GOROVEI, ARTUR, 1915, *Credinţi şi superstiţii ale poporului român*, Librăriile Socec & Comp. Pavel Suru C. Sfetea, Bucureşti.

LĂZĂRESCU, LIVIU, 2009, *Culoarea în artă*, Edit. Polirom, colecţia de artă, Bucureşti; 1996, *Pictura în ulei*, Edit. Sigma Plus, Deva.

LUPŞAN, VALER, IOAN, 2001, *Introducere în istoricul apiculturii româneşti* (Introduction dans l'historie de l'apiculture roumaine), Edit. Efi Rom, Târgu Mureş.

MAXIM, ELENA, 1994, *Albina în cultura populară românească prezentă ca simbol*,- rezumatul tezei de doctorat, conducător ştiinţific Dr. Stanca Ciobanu - Fotino, fără specificarea editurii, sub egida Academiei Române, a Institutului de Etnografie şi Folclor Constantin Brăiloiu, Bucureşti.

MARIAN, SIMION, FLOREA, 1903, *Insectele în limba, credinţele şi obiceiurile românilor*. Studiu folcloristic, Institutul de Arte Grafice „Carol Gőbl", Bucureşti; 1995, *Înmormântarea la români*, Studiu etnografic comparativ, Edit. Grai şi Suflet, Cultura Naţională, Bucureşti.

MCCABE, ELLIOT, INGER, 2004, *Batik –fabled cloth of Java*, Periplus Editions.

MOLCUŢ, EMIL, 2007, *Drept privat roman*, Edit. de S.C.Universul Juridic S.R.L., Bucureşti.

MORGADES, CONCHA, 2003, *Silk painting for Beginners*, Edit. Könemann, Slovenia.

NEACŞU, CONSTANTIN, 2002, *Compendiu de apiterapie*, Edit. Tehnică, Bucureşti.

PAMFILE, TUDOR, 1910, *Industria casnică la Români. Trecutul şi starea ei de astăzi; Contribuţiuni de artă şi tehnică populară*, Librăria Socecu & Comp, 1910. 496 p. III 6.055 Bucureşti.

PAŞCANU, CONSTANTIN, ION, fără menţiunea anului, *Fresca nouă, invenţia procedeului nou de frescă*, Edit. Institutului de Arte Grafice „Lupta" N. Stroilă, Bucureşti.

POPESCU, MIRCEA, coordonator colectiv de autori, 1995, *Dicţionar de artă*, forme, tehnici, stiluri artistice, vol. I (A-M) şi vol. II (N-Z), Edit. Meridiane, Bucureşti.

ROUAIX, PAUL, 1904, *Dictionnaire des Arts Décoratifs*, tome deuxième, Imprimerie E. Chabaire, Paris.

SUSINI, CLEMENTE, 2002, Le Cere Anatomiche, Edit. A4W, dell' Università di Cagliari, Sardinia.

VOLCINSCHI, TRAIAN, 1988, *Ceara*, Centrul de material didactic și propagandă agricolă, Redacția de propagandă tehnică agricolă, București.

Articole

COSTAȘ, NATALIA, 2006, *Muzeul mierii*, publicat în Interviu Punkt, nr.2, din februarie 2006.

MAXIM, ELENA, 1983 şi 1995, *Elemente arhaice de cultură populară românească în judeţul Mehedinţi-bărcuitul, Simbolul albinei-comentariu antropologic* // Revista de Etnografie şi folclor, nr.1, Tom 28, Bucureşti şi nr. 1, Tom 40, Bucureşti; 1995, articolul *Albina în mitologie, în magie şi în religie*, Anuarul Institutului de Etnografie şi Folclor Constantin Brăiloiu, serie nouă-Tom 6, Edit. Academiei Române, Bucureşti; 1997, articolul *Albina şi terapia spirituală tradiţională*, Anuarul Institutului de Etnografie şi Folclor Constantin Brăiloiu, serie nouă-Tom 8, sub egida Academiei Române, a Institutului de Etnografie şi Folclor Constantin Brăiloiu, Edit. Academiei Române, Bucureşti; 1993, articolul *Albina şi simbolul luminii, al iluminării*, Anuarul Institutului de Etnografie şi Folclor Constantin Brăiloiu, serie nouă-Tom 4, sub egida Academiei Române, a Institutului de Etnografie şi Folclor Constantin Brăiloiu, Edit. Academiei Române, Bucureşti.

SÂNTIMBREANU, AUREL, 2009, *Roşia Montană-un reper al existenţei noastre naţionale-„1875 de ani" de atestare documentară a localităţii şi mineritului*, formula_as.ro, 9 septembrie.

ZARIJA, DIANA, 2007, *Albinăritul tradiţional*, Chişinău, fără indicaţia editurii.

Site-uri în limba română și engleză

http://allfloridabeeremoval.com

http://www.giffbeaton.com/Bee%20Files/

http://www.beekeeping.com/

http://2012en.wordpress.com/2009/09/09/tablitele-cerate-de-la-rosia-montana/

http://dacoromania5.go.ro/nr24/rosia_montana.htm

http://www.modernbatikartworkshops.com

http://www.batikguild.org.uk/

http://www.iweb.tntech.edu/cventura/artbatik.html

http://www.expat.or.id

http://historyofbatik.com

http://asialinebali.com/

http://discover-indo.tierranet.com/

http://www.batikguild.org.uk/

http://books.google.ro/books?id=

Z3eKjrazKDMC&dq=batik&printsec=frontcover&source#v=onepage&q&f=false

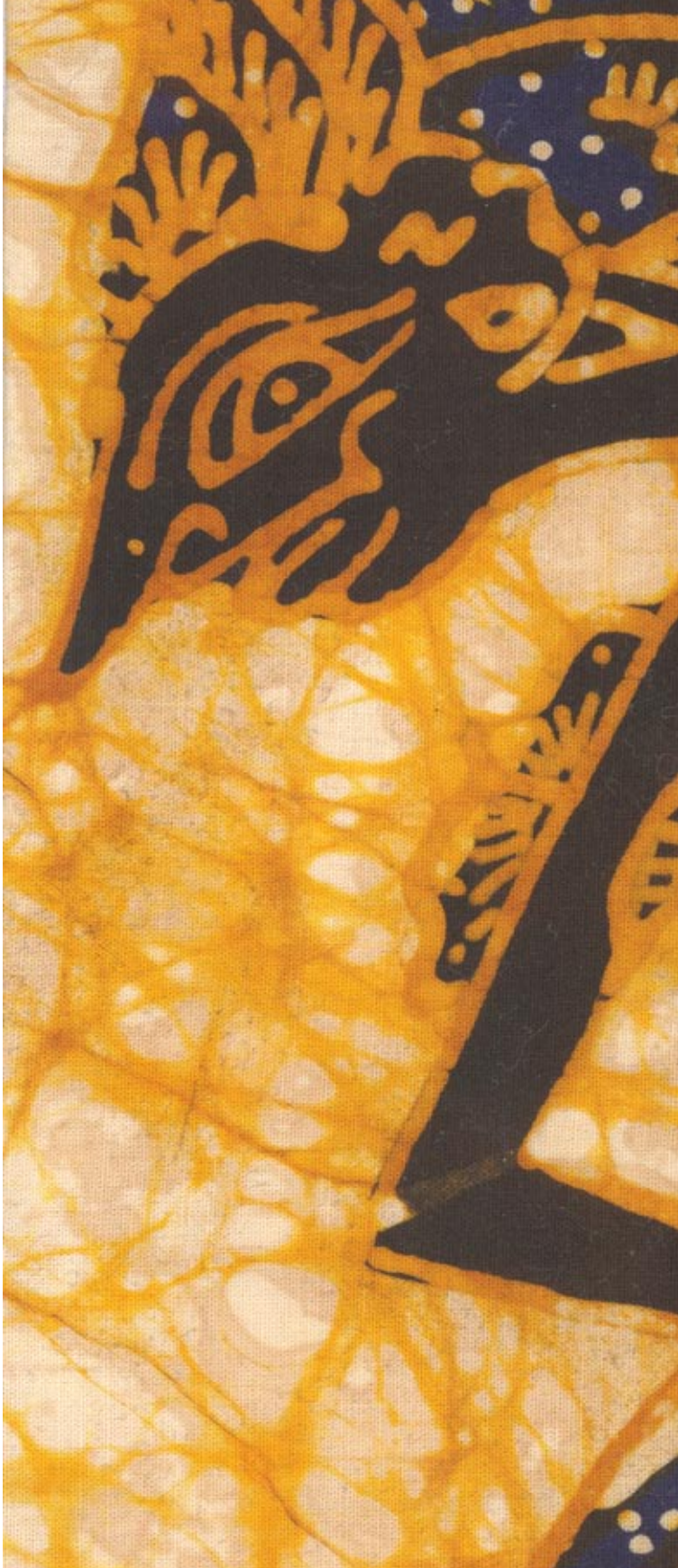
http://batiktextiles.com/

http://www.pinganchorage.com.my/batik_gallery.htm

http://www.expat.or.id./info/batik.html

http://en.wikipedia.org/wiki/Bee

http://www.turbophoto.com/Single-Bee.html



Informaţii imagini cuprinse în text

Pagina 37: Fig. 1 - *Apis mellifera*, lucrătoare surprinsă în timpul culesului

Pagina 76: Fig. 2 - Benzi din **ceară de albine**

Pagina 90: Fig. 3 - Pregătirea **cerii** pentru operația de topire

Pagina 91: Fig. 4 - Spirtieră necesară pentru încălzirea cerii din *canting*-ului manual / Fig. 5 - Încălzirea **cerii** în bain-marie

Pagina 92: Fig. 6 - *Canting* electric. În prim plan studenta Neacșu Alexandra, în planul doi studenta Florescu Cătălina / Fig. 7 - Depunerea soluției tinctoriale brun închis (obținută în urma fierberii frunzelor de nuc) pe suprafața materialului textil (bumbac) rezervat cu **ceară de albine**. Atât **ceara**, cât şi soluția tinctorială au fost depuse pe materialul textil cu ajutorul pensulei. În imagine Ausilia Capasso (2008-Seulo, Sardinia)

Pagina 93: Fig. 8 - Depunerea **cerii** pe materialul textil utilizând două instrumente: pensula și *canting*-ul electric. În imagine Maria Giuseppina Gradoli (2008-International Summer School, Seulo, Sardinia)

Pagina 94: Fig. 9 - Modalitate de fixare a materialului textil pe ramă de lemn. Precizare: **ceruirea** suprafeței s-a realizat după fixarea materialului, utilizând ca instrumente *canting*-ul şi pensule de dimensiuni diferite / Fig. 10 - Efect de linie rezultat în urma depunerii **cerii de albine** pe materialul cu ajutorul *canting*-ului

Pagina 95: Fig. 11 - Ca instrumente pentru depunerea colorantului (de această dată colorant pigment textil sintetic) pe materialul textil, în afară de pensule, pot fi utilizate și aceste tampoane din pânză. Instrumente realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare*

utilizate în obiectul textil contemporan, de studenții anului II (2008/2009)

Pagina 96: Fig. 12 - Operația de rezervare totală cu **ceară** în scopul obținerii *craquelurilor* / Fig. 13 - Operația de fronsare necesară pentru obținerea efectului de *craquelură* și vopsirea suportului textil

Paginile 96-97: Fig. 14 - Rezervare totală a suprafeței cu **ceară de albine** în combinație cu parafină, urmată de împăturire, de această dată pe trasee regulate. După eliminarea **cerii** va rezulta o rețea compusă din forme geometrice rectangulare. Mostre *batik*, realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)

Pagina 97: Fig. 15 - Rezervare cu pastă de contur obținută industrial

Pagina 98: Fig. 16 - Rezervarea cu **ceară** a laturilor compoziției în scopul realizării *craquelurilor*. Mostră *batik*, realizată la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)

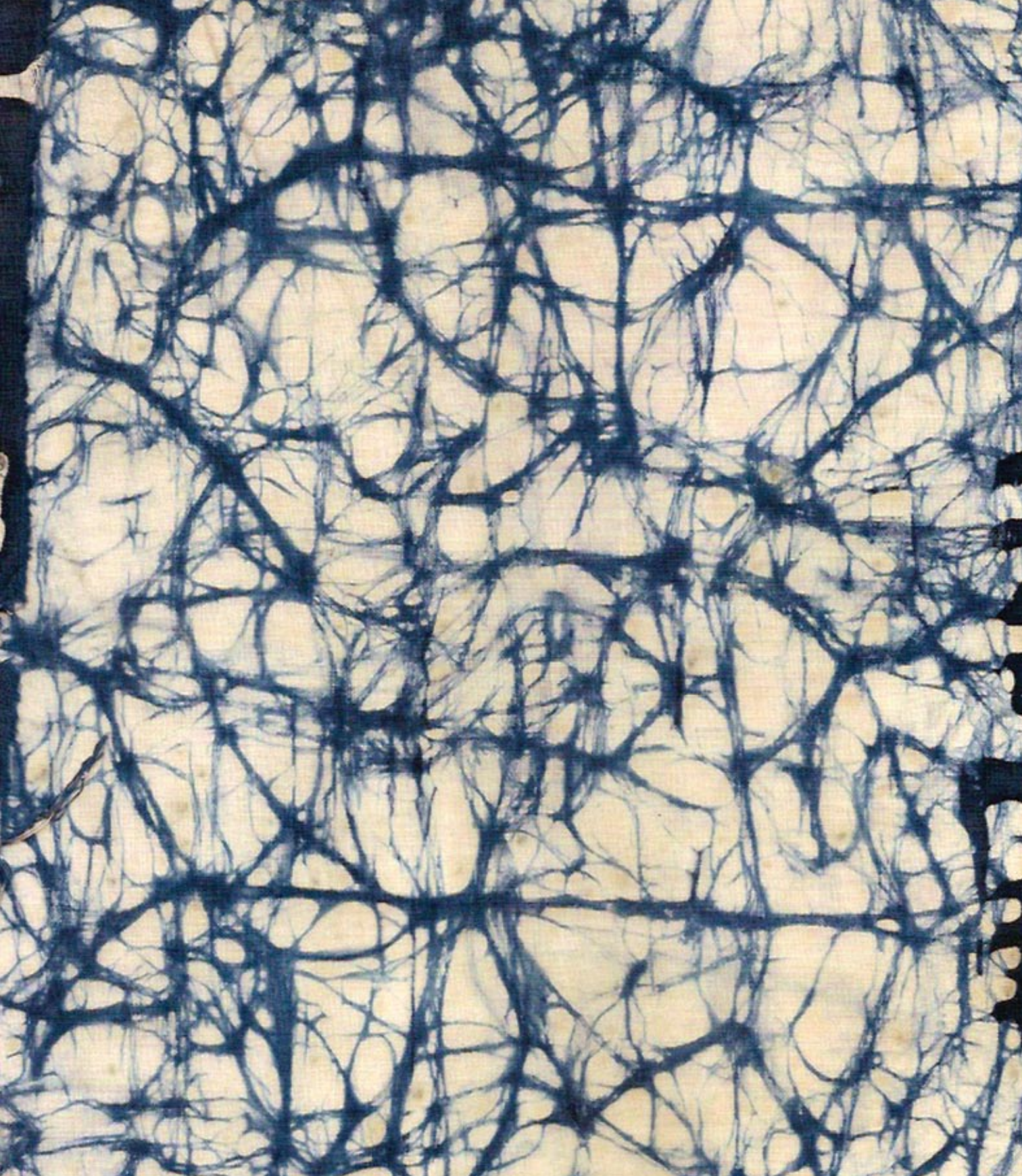
Pagina 99: Fig. 17 - Imprimare cu rongalită (pastă utilizată în industria textilă pentru decolorarea parțială a suprafețelor) și colorant pigment textil negru. În acest caz, pe fondul imprimat cu rongalită după vaporizare au apărut forme neregulate în tonuri de alb, asemănătoare procedeului de rezervare cu **ceară de albine**

Pagina 102: Fig. 18 - Compoziție decorativă rezervată cu **ceară de albine**. Ca instrument pentru rezervare s-a utilizat pensula. Mostre *batik*, realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010) / Fig. 19 - Rezervare cu **ceară** a motivului utilizând un șablon din acetofan

Pagina 103: Fig. 20 - Ștampilă din lemn de shesham (pronunțat șeșam) gravat, din India

Paginile 106-107: Fig. 21 - Desen rezervat cu **ceară de albine**, de copiii din Seulo, Sardinia, 2008, în cadrul International Summer School. Colorantul pigment textil a fost aplicat pe material cu ajutorul pensulei

Paginile 112-113: Fig. 22 - Mostre *batik*, realizate la cursul: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*, de studenții anului II (2009/2010)



Credit material vizual

Pagina 4: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport din catifea. Vopsire cu colorant reactiv negru. Rezultă efect de *craquelură*.

Paginile 6-7: Rezervă cu amidon din făină de grâu; pentru imprimare s-a utilizat colorant textil pigment roşu, pe suport din bumbac.

Pagina 8: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport din mătase naturală; pentru vopsire s-a utilizat colorant acid roşu şi indigo.

Pagina 13: Studenţii anului II Imprimerie (an univ.2009-2010), alături de inginer textilist Luminiţa Ruxandra Fărnoagă, în timpul seminarului cursului: *Tehnici speciale de imprimare utilizate în obiectul textil contemporan*.

Pagina 14: Rezervare cu **ceară de albine** pe fond ocru; vopsire cu colorant textil pigment brun; suportul utilizat a fost bumbacul tip batist; rezultă efectul de *craquelură*.

Pagina 16: Rezerve realizate cu **ceară de albine**; vopsire cu colorant direct textil pe suport de bumbac tip şifon.

Pagina 18: Şifon de bumbac rezervat prin aplicarea **cerii de albine** în urma introducerii parţiale a materialului textil în **ceara** topită, înaintea operaţiei de vopsire cu colorant indigo. Rezultă efecte de *craquelură* foarte discrete.

Pagina 21: *Batik* pe suport din mătase naturală (realizat industrial).

Paginile 26-27: Rezervare cu **ceracolor** şi parafină pe suport de hârtie. Intervenţie cu tempera brun, autor student: Andreea Apăvăloaie.

Pagina 30: Imprimare liberă cu colorant reactiv brun-roşcat (fixare fără vaporizare) pe suport din mătase naturală. Rezervare cu **ceară de albine** şi semirezervă.

Pagina 34: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport de bumbac. Imprimare cu colorant indigo. Fragment eşarfă China.

Pagina 39: Desen rezervat cu **ceară de albine** şi parafină pe suport-şifon de bumbac. Imprimare cu colorant pigment textil roşu.

Pagina 40: Suport-şifon de bumbac realizat industrial; sugerează rezervarea cu **ceară** prin stropire.

Pagina 46: *Batik* pe suport din mătase naturală (realizat industrial).

Pagina 49: Rezervare cu amidon din făină de grâu şi imprimare cu colorant pigment textil albastru.

Pagina 53: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport din catifea. Vopsire cu colorant reactiv negru. Rezultă efect de *craquelură*.

Paginile 56-57: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport de bumbac. Imprimare cu colorant indigo.

Pagina 58: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport din catifea. Vopsire cu colorant reactiv negru. Rezultă efect de *craquelură*.

Paginile 60-61: Imprimare liberă cu colorant pigment textil albastru.

Pagina 64: Desen rezervat cu **ceară de albine** şi semirezervă cu pigment textil alb, pe suport din mătase naturală.

Paginile 66-67: Rezervare cu **ceară de albine** pe fond ocru; vopsire cu colorant textil pigment brun; suportul utilizat a fost bumbacul tip batist; rezultă efectul de *craquelură*.

Pagina 71: Suport-şifon de bumbac; desenul a fost obţinut prin procedeul rezervării prin împăturire, iar vopsirea a fost realizată cu colorant textil direct albastru.

Pagina 74: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport- şifon de bumbac; vopsire cu colorant indigosol albastru.

Pagina 78: Vopsire liberă cu sulfat feros; imprimare cu coloranţi naturali şi rezervare cu **ceară de albine** pe suport din mătase naturală.

Pagina 81: Rezervare cu **ceară de albine** pe suport din bumbac. Vopsire cu colorant reactiv negru. Rezultă efect de *craquelură*.

Pagina 86: Suport din mătase naturală, rezervat cu **ceară de albine**, imprimat liber cu colorant reactiv roşu.

Pagina 88: Suport-şifon de bumbac; desenul a fost obţinut prin procedeul rezervării prin împăturire, iar vopsirea a fost realizată cu colorant textil direct albastru.

Pagina 110: Rezervare cu c**eară de albine** pe suport din lână (astar); imprimare cu colorant acid şi coloranţi naturali.

Paginile 114-115: Suport din mătase naturală, rezervat cu **ceară de albine**, imprimat liber cu colorant reactiv roşu.

Paginile 119-120: Rezervare liberă cu **ceară de albine** pe suport de bumbac, imprimare cu pigment textil roşu şi negru.

Pagina 122: Imprimare cu coloranţi naturali şi rezervare cu **ceară de albine** pe suport din mătase naturală.

Paginile 132-133: Vopsire cu colorant indigosol roz I.F.B.B. pe suport din bumbac; desen rezervat cu **ceară de albine** şi parafină.

Pagina 139: Vopsire liberă cu sulfat feros; imprimare cu coloranţi naturali şi rezervare cu **ceară de albine** pe suport din mătase naturală.

Paginile 144-145: *Batik* India, suport bumbac.

Pagina 149: Desen rezervat cu **ceară de albine** pe suport de bumbac, vopsit cu colorant pigment textil albastru.

Pagina 157: Desen rezervat cu **ceară de albine** şi semirezervă cu pigment textil alb, pe suport din mătase naturală.

Paginile 164-165: *Batik* pe suport din mătase naturală (realizat industrial).

Summary

The writing **Bees wax-material and spiritual dimensions** is the result of a lengthy documentation from Romanian and foreign bibliographical sources and represents a valuable guide for the researchers in the field, for students and for those passionated about nature. The book aims to both offer information and stir up people's interest in and care for bees, these magical creatures that ever since the antiquity have been appreciated for the complexity of their social life and for their valuable produces.

The first Chapter follows the evolution of agriculture throughout the globe and particularly in our country. The work referes to the interest man has shown, ever since the ancient times, for bees and for the collection of honney from their hives and, later, for the use of **wax** in different fields of activity.

In the second Chapter, the species of the genus *Apis* (*Apis dorsata*, *Apis florea*, *Apis cerana* and *Apis mellifera*) together with their distribution and organization of hives, as well as the geographic breeds of the species *Apis mellifera* (the African bee, the Near East bee, the European honeybee) are enumerated. It is also mentioned the expansion of bees by anthropic action and their hybridization.

The aspects regarding the biology of bees (growth, hive construction, relationship between bees and their favourite habitats) are particularized in the Chapter **About bees' life**. It contains a presentation of the hypothesis on the origin of **bees wax** that have been expressed during the ages. If, initially, it has been thought that wax was collected by bees from flowers, over the years, due to the scientists' intense research, people got to know the correct origin of this valuable produce: the responsible

for the production of **wax,** depending on the needs of the colony, are the bee's ceriferous glands.

It is also specified that the production of **wax** is an important criterion for the bees colonies selection; this production differs in quantity and quality, depending on the breeds and on the individual characteristics of each family.

While the functions that imply constructing, cleaning and ventilating the hive, feeding and looking after the grubs and queens are incumbent on the worker bees, the reproductive function devolves exclusively upon the queen, until her death, when a new queen replaces it.

The description of the various types of **wax** – mineral, vegetal and animal wax – and their origin are discussed in the Chapter **Bees wax**. Of the mineral origin **waxes**, fosile **wax**, mountain **wax**, ceresin **wax**, paraffin, stearine and colophony are presented; of the vegetal origin **waxes**, Carnauba **wax**, Sumaterra **wax**, Japan **wax**, China **wax**, myrtle **wax** and palm **wax** are mentioned; the waxes produced by or extracted from various species of animals are: China **wax**, spermaceti and lanoline.

The authors also present the multitude of uses of **bees wax**; besides it being used in beekiping for the building of artificial honey combs, **bees wax** has a wide range of uses, for instance in medicine, cosmetics, aviation, navy, leather industry, optics and polygraphy.

A special subchapter deals with **bees wax'** pests: fungi, mites, insects (wax moth, Dermestidae) and mice. The methods used or that should be used by the beekeepers for the prevention of these pests' attack are also exposed.

In Chapter V, the bee is presented in real space and in metaphysical space, with an emphasis on the symbolic connotations it has acquired throughout the universal art history. The spiritual virtues of **bees wax** are also emphasised, as this produce has been used, among other produces, in magic, religious rituals and physiological therapeutics.

Chapter VI describes the use of bees wax as matter in reserving patterns on the textile supports, in the *batik art*. There are also mentioned some of the representative places, proceedings, working techniques, tools, substrates, colorants, decorative patterns with their symbolic meaning. The theoretical documentation is accompanied by images and explanatory notes.

The work **Bees wax-material and spiritual dimensions** adresses to the researchers in the field, to the students of the National University of Fine Arts in Bucharest, Faculty of Decorative Arts and Design, Textile Arts Department who choose as facultative discipline the course: *Special printing techniques used for the contemporary textile object*, to the students of the University of Bucharest, Faculty of Biology, as well as to all those who are interested, in one way or another, in this beneficient and magic produce.

Translation
Ruxandra Ştefana Munteanu

Résumé

Le présent travail **La cire d'abeilles-dimensions matérielles et spirituelles**, c'est le résultat d'une documentation de sources bibliographiques roumaines et étrangères que a couvert une longue période de temps et constitue un précieux guide pour les chercheurs dans ce domaine, pour les étudiants, aussi que pour touts les passionnés de la nature. L'objet de ce livre est tant d'informer, que de réveiller l'intérêt et le soin des hommes pour ces êtres magiques, les abeilles, si appréciées des l'antiquité pour la complexité de leur vie sociale et pour leurs très valeureux produits.

Dans le premier chapitre on poursuit l'évolution de l' apiculture sur le globe et, en particulier, dans nôtre pays. Le travail fait reference a l'intérêt manifesté par l' homme vers les abeilles, vers la collecte du miel de leurs ruches des temps anciens et, après, vers l' utilisation de la **cire** en domaines variés.

Dans le II-éme chapitre sont énumerées les espèces du genre *Apis* (*Apis dorsata*, *Apis florea*, *Apis cerana* et *Apis mellifera*) avec leur distribution et leur modalité d' organiser les ruches, aussi que les races geographiques de l' espèce *Apis mellifera* (l'abeille africainne, l'abeille de l'Orient Approprié, l'abeille mellifère européenne) On mention l' étendue de leur dispersion par l'intermède de l' homme et leur hybridation.

Les questions concernant la biologie des abeilles (le développement, la construction de la ruche, la relation des abeilles avec les habitats favoris) sont minutieusement exposées dans le chapitre **De la vie des abeilles**. Ici on présente les hypothèses qui ont existé le long du temps sur l'origine de la **cire d'abeilles**. Si au commencement on croyait que la

cire était collectée par les abeilles des fleurs, après les intenses recherches des spécialistes on est arrivé a connaître l'origine correcte de ce valeureux produit, c'est a dire les glandes cérifères de l'abeille, que sont les responsables pour la sécrétion de la **cire**, en fonction des besoins de la ruche.

On montre aussi que la production de **cire** est un critère important qu'on poursuit dans la sélection des familles d'abeilles, cette production se différenciant qualitativement et quantitativement, en fonction des races des abeilles et en fonction des particularités individuelles de chaque famille.

Pendent que les fonctions d'édifier, nettoyer et ventiler la ruche, de nourrir et soigner les larves et la reine on reviennent aux abeilles travailleuses, la fonction de reproduction est exercée en totalité par la reine jusqu'à son mort, quand elle est remplacée par une nouvelle reine.

La description des différents sorts de **cire**-minérale, végétale et animale-et leur provenance forment un thème qu'a été abordée dans le chapitre **La cire d'abeilles**. Des **cires** d'origine minérale, y sont présentées: la **cire** fossile, la **cire** de montagne, la cérésine, la paraffine, la stéarine et le colophane; des **cires** d'origine végétale, sont mentionnées: la **cire** de Carnauba, la **cire** de Sumatera, la **cire** de Japon, la **cire** de Chine, la **cire** de myrte commun et la **cire** de palmier, les **cires** produites ou secrétées par des diverses espèces des animaux sont représentées par: la cire de Chine, le spermaceti et la lanoline.

Les auteurs présentent aussi la multitude des emplois de la **cire d'abeilles**; plus que son emploi dans l'apiculture, dans la confection des rayons de miel artificielles, la **cire d'abeilles** a beaucoup des autres emplois: dans la médecine, dans la cosmétique, dans l'aviation, dans la marine, la peausserie, l'optique et la polygraphie.

Un sous-chapitre spécial parle sur les organismes que nuisent a la **cire d'abeilles**: les champignons, les acariens, les insectes (la fausse teigne, les Dermestides) et les souris. On y présente aussi les méthodes utilisées ou que devraient être appliquées par les apiculteurs pour prévenir l'attaque de ces organismes.

Dans le V chapitre on présente l'abeille dans l'espace réel et métaphysique, avec un accent sur les connotations symboliques conférées le long de l'his-

toire de l'art universel. Au même temps, on souligne les vertus spirituelles de la **cire d'abeilles**, un produit utilisé, parmi des autres produits, dans la magie, dans les rituels religieux ou dans la thérapeutique physiologique.

Le VI chapitre présente l'emploi de la **cire d'abeilles** comme matériel pour l'impression par réservation du dessin sur le support textile, dans l'art du *batik*. Y sont mentionnées aussi les localités les plus représentatives, les procédés, les techniques de travail, les instruments, les supports, les colorants, les motifs décoratifs et leur signification symbolique. Le matériel théorétique est accompagné par des images et des notes explicatives.

La cire d'abeille-dimensions matérielles et spirituelles s'adresse aux chercheurs dens ce domaine, aux étudiants de l'Université Nationale des Beaux Artes de Bucharest, la Faculté des Arts Decoratives et Design, la Chaire des Arts Textiles, qui choisent comme discipline facultative la classe: *Des techniques speciales d'impression employées dans l'objet textil contemporain*, aux étudiants de l'Université de Bucharest, la Faculté de Biolologie, aussi qu'a touts ces qui sont intéressés, d'une manière ou autre, de ce produit bienfaisant et magique.

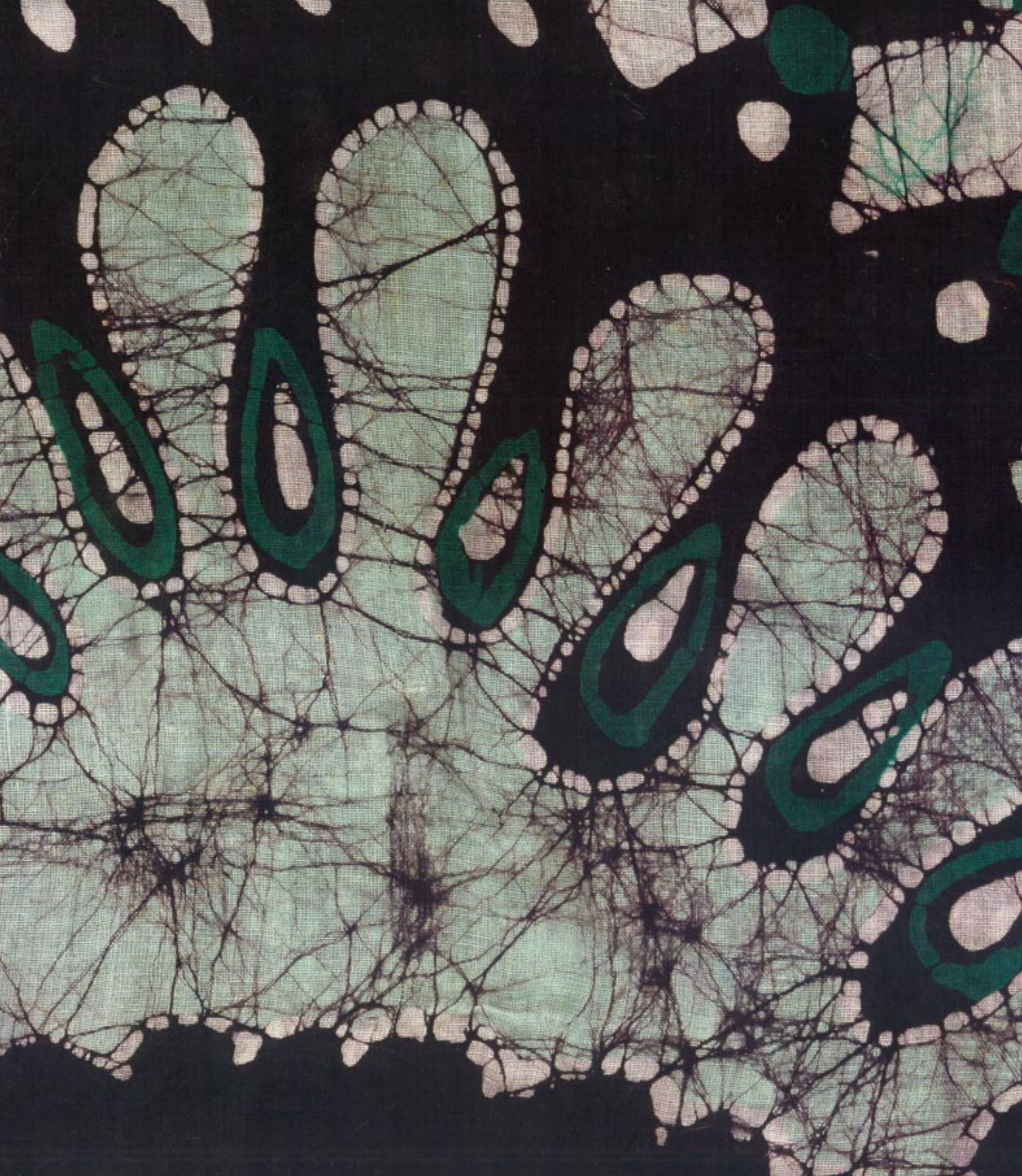
Traduction
Ruxandra Ştefana Munteanu

CV-Formă esenţializată

DANIELA FRUMUŞEANU născută la 11 iulie 1961, localitatea Bacău, judeţul Bacău; absolventă a Institutului de Arte Plastice „Nicolae Grigorescu" Bucureşti, Facultatea de Arte Decorative, specializarea Tapiserie-Imprimeuri, anul 1984. Din anul 2007 este doctor în Arte Vizuale, Universitatea Naţională de Arte-Bucureşti. În prezent lector univ. dr. la Universitatea Naţională de Arte Bucureşti, Facultatea de Arte Decorative şi Design, Catedra de Arte Textile, specializarea-Imprimeuri. Activitatea artistică cuprinde 19 expoziţii personale (în ţară şi străinătate), peste 190 expoziţii de grup în ţară şi străinătate (municipale, saloane naţionale, trienale, qvadrienale), 5 premii acordate de Uniunea Artiştilor Plastici Profesionişti din România, 4 nominalizări, 4 Diplome de Excelenţă. Autor unic a două cărţi şi prim autor al unei cărţi, toate apărute la edituri din Bucureşti recunoscute de CNCSIS; autoare a numeroase articole de specialitate publicate la diverse edituri din București. Participantă cu lucrări de artă în cadrul unor proiecte naţionale și internaţionale. Prezentă pe site-uri de specialitate. Lucrări în colecţii particulare şi de stat, din ţară şi străinătate.

CRISTINA BAN-CALEFARIU născută la 18 iulie 1976, localitatea Porumbacu de Jos, judeţul Sibiu; absolventă a Facultății de Științe, specializarea Ecologie și protecția mediului Sibiu, anul 1999. Din anul 2010 este doctor în Biologie, Universitatea București. În prezent cercetător științific la Muzeul Național de Istorie Naturală „Grigore Antipa" București, având ca grup de studiu al-

binele sălbatice (Hymenoptera: Apoidea) din România. A publicat singură sau în colaborare, 20 lucrări științifice (în țară și străinătate) și o carte științifică, apărută la Editura Altip, recunoscută CNCSIS. A participat la 10 proiecte de cercetare științifică, iar în perioada 2008-2009 a fost director al Grantului CNCSIS tip PN II-RU-TD nr. 107 cu tema „Studiul comparativ a două familii de Apoidea (Megachilidae și Anthophoridae) în fauna României: morfologie, sistematică și răspândire”.



ISBN 978-973-1922-74-4